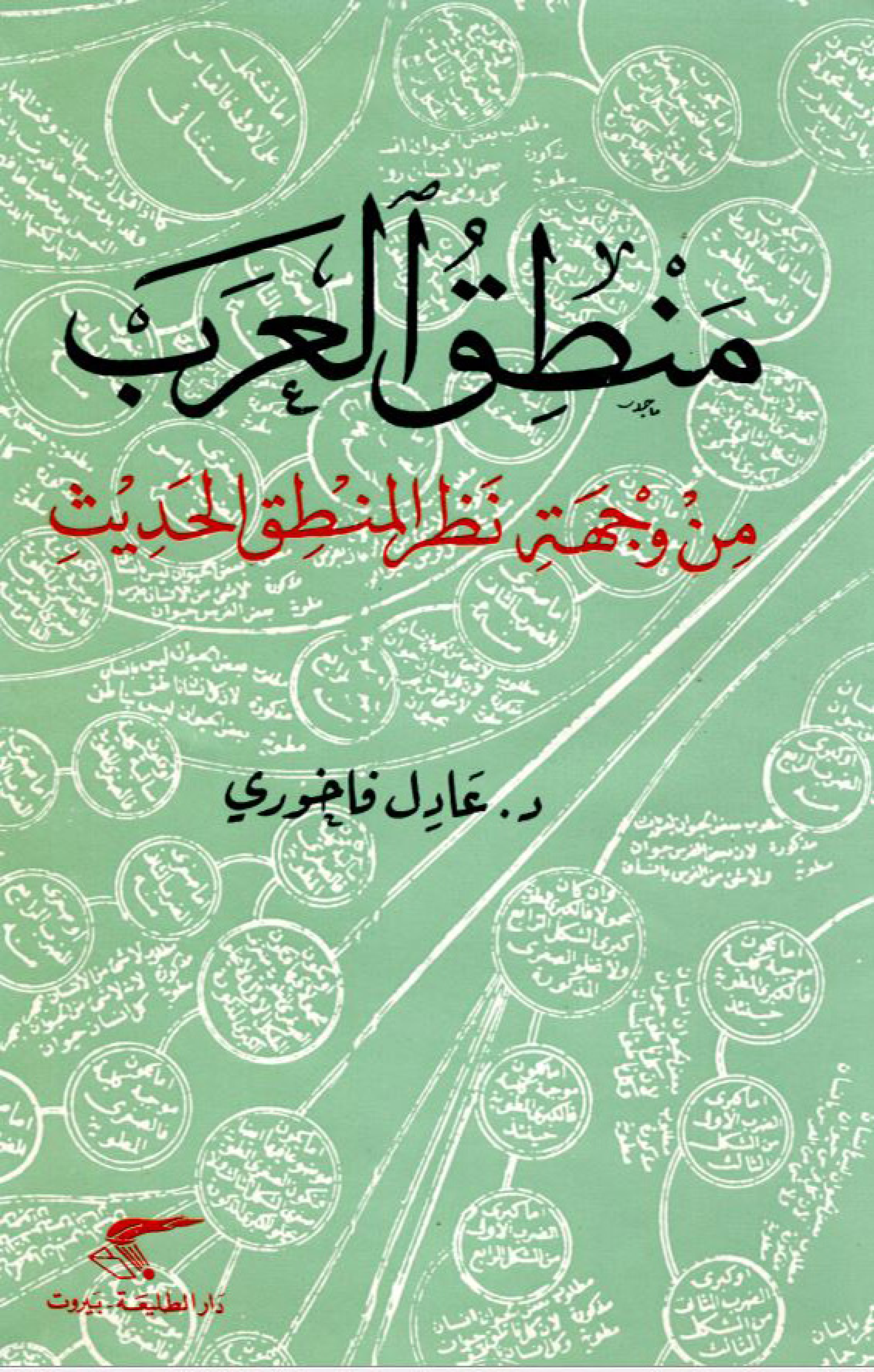


مَنطِقُ العَرَب

مِنْ وِجْهَةِ نَظَرِ المنطِقِ الحَدِيثِ

د. عَادِل فاخوري

دار الطليعة - بيروت

ص.ب ١١١٨١٣
بيروت ــ لبنان
تلفون : ٣١٤٦٥٩
٣٠٩٤٧٠

الطبعة الاولى
كانون الثاني (يناير) ١٩٨٠



الدكتور عادل فاخوري

مَنْطِق العَرَب

مِنْ وُجهَةِ نظر المنطِق الحَدِيث

دار الطليعة للطباعة والنشر
بيروت

للمؤلف:

المنطق الرياضي: دار العلم للملايين، الطبعة الثانية ١٩٧٩ .

الرسالة الرمزية في أصول الفقه: دار الطليعة، الطبعة الأولى ١٩٧٩ .

شكر

تدين هذه الأبحاث في غير جهة إلى تعاليم المذهب البنائي في المنطق الذي أسسه أستاذي لورنتسن P. Lorenzen ، كما أنها تأخذ بكثير من آراء الأستاذ K. Lorenz الذي استفدت من توجيهاته خلال مناقشاتنا الطويلة. ولا يسعني أيضا إلا أن أشكر أستاذي M. Clavelin الذي تابع هذه الأبحاث خطوة خطوة وأسدى إلي كثيراً من الملاحظات القيمة. وكذلك أوجه شكري إلى الأستاذين مارتن R. Martin وبودو M. Boudot وإلى المستشرق أرنالدز R. Arnaldez وإلى الزميل الدكتور مصطفى الجوزو الذي تفضل بمراجعة النص. كما أتوجه بخالص الشكر إلى كل من ساعدني في إنجاز هذا العمل، خاصا بالذكر الصديق ابراهيم زيناتي.

محتوى الكتاب

فهرس الرموز

الحروف

س	ثابت الموضوع.
سـ	متغير الموضوع
ق، ر، ش	متغيرات القضايا.
حا، طا، يا	متغيرات المحمول.

الروابط

•	هو، هي، هم (رابطة موجبة).
•́	ليس هو، ليست هي، ليسوا هم (رابطة سالبة).
¬	ليس (سالب للقضية).
∧	و (رابط الوصل).
∨	أو (رابط الفصل).
⋈	إما... أو (رابط التباين).
←	إذا... فَ (رابط الشرط).
↔	فقط إذا (رابط التشارط).

الأسوار

∨ سـ	بعض سـ، أو يوجد سـ (السور البعضي أو السور الوجودي).
∧ سـ	كل سـ (السور الكلي)

┴و	أحيانا، يوجد وقت و (السور البعضي الزماني).
Tو	دائما، كل وقت و (السور الكلي الزماني).

اللزوم والقواعد

⫤	اللزوم المنطقي.
⫤⊨	التلازم المنطقي.
⇐	قاعدة الرسم (إذا ... فَـ، بالوضع الرسمي).
⇐:	قاعدة التحديد (إذا ... فَـ، بالتحديد).
⇔	قاعدة الرسم المزدوجة (فقط إذا، بالوضع الرسمي)
⇔:	قاعدة التحديد المزدوجة (فقط إذا، بالتحديد).
⇋	مساوٍ بالتعريف (بالمعنى العام للمناطقة المحدثين).

الجهات العقلية

△	بالضرورة، من الضروري أن...
▽	بالامكان، من الممكن أن...
◊	بالامكان غير الضروري.
□	بالفعل، أو بالوجود.

رموز منطق المجموعات

⌐	لا، غير (سالب إسمي).
⊃	اخص مطلقا، أو أيضا ينتمي إلى.
=	مساو لـ.
|	مباين لـ.

○ أعم من وجه، أو أخص من وجه، (رمز علاقة التقاطع بين مجموعتين).

المدخل

ان تحديث علم المنطق، منذ نحو القرن من الزمن، أثار اهتماما شديدا بدراسة تطوره التاريخي. فبين المراحل المختلفة التي اجتازها هذا العلم، تبقى المرحلة العربية أقل مرحلة أخضعت للبحث والاستقصاء. وذلك يعود لأسباب عدة.

هناك أولا: صعوبة ايجاد النصوص، لأن معظم مؤلفات المناطقة العرب ما تزال بعد مخطوطات. اما تلك التي عرفت الانتشار، إن لم تتصف برداءة الطباعة، فإنها تفتقر بوجه عام إلى تحقيق نقدي. كما ان التاريخ الطويل للمنطق العربي، والذي يزيد امتداده على ألف سنة، يجعل كل دراسة جامعة لهذا الموضوع ناقصة، بانتظار نتائج الأبحاث المختصة حول المؤلفين الأساسيين في العهود المختلفة.

والسبب الثاني يتعلق بمعرفة اللغة العربية والمنطق الحديث فمن جهة، يجهل أغلب المناطقة الغربيون هذه اللغة التي دُوّن

فيها الجزء الأكبر من النصوص. ومن جهة أخرى، يفتقر المؤلفون العرب إلى التمرس بأساليب المنطق الرياضي، حتى يستطيعوا ان يستخلصوا النظريات المنطقية المعقدة المصوغة بتراكيب وحشية غير مألوفة.

فضلا عن ذلك، يمكن تفسير عدم الاهتمام للمنطق العربي، من قبل المؤلفين السابقين لشيوع المنطق الحديث، بموقفهم تجاه فلسفة القرون الوسطى عامة. فقد ساد الاعتقاد بأن هذه المرحلة هي مرحلة رُكود، وعلى الأخص في مجال المنطق الذي ظُن أنه بلغ، مع أرسطو، الكمال والختام. وبما أن الفلسفة العربية كانت معاصرة للاسكلائية اللاتينية، وتشترك معها في موضوعات عدة أُتهمت الى العقم نفسه.

وكذلك يعود الاهمال الذي لعبته الثقافة العربية، إلى حصر الغرب تاريخ الفكر بثقافته التي يزعم تفوقها على سائر الحضارات، وهو حصر ينم عن رفض الغرب الاعتراف بمساهمة كل حضارة تقع خارج جغرافيته ولغته وديانته.

لا ريب أن المنطق العربي، شأن الفكر العربي، مدين بأمور كثيرة لليونان، لكنه بعيد كل البعد عن أن يكون مجرد شرح مفصل لمنطق هؤلاء. فمن الخطأ التوقف في تطور المنطق العربي حيث تبتدىء المدرسية اللاتينية. إذ مثل هذا التقسيم يقصر التاريخ على تطور ذي خط واحد، ولا يرى في الفكر العربي سوى وسيلة نقل. حتى وإن توافق بدء الاسكلائية مع موت آخر

فيلسوف عربي كبير أعني ابن رشد، فالمنطق العربي، بالمعنى الحصري، لا يصل إلى ذروته إلا في وقت لاحق.

مهما يكن من شيء فاننا نستطيع الآن، بفضل ابتكارات المنطق الحديث وأدواته الرمزية، أن نتعمق في فهم المنطق العربي ونقدر أصالته. لكن هذا لا يعني ان ابحاث هذا الكتاب، وان تنوعت، هي شاملة ومستوفاة من شتى النواحي. فمن بين المؤلفين الكثيرين المشتغلين في ميادين عديدة، والذين ساهموا بشكل أو بآخر، في إنماء المنطق، لم نختر سوى فئة المناطقة. أما أبحاث المتكلمين وأهل المناظرة، المفيدة في غير جانب، فلم نفرد لها مكانا في هذا الكتاب. وأما منطق أصول الفقه، فقد كرسنا له رسالة على حدة[1]. وبالرغم من اعتقادنا أننا ألقينا الضوء لأول مرة على كثير من الموضوعات المهمة واستقصيناها بحثاً ورسمنا المراحل الكبرى لتطور المنطق العربي، يبقى مجال البحث مفتوحا لاكتشاف وضبط كثير من الأمور.

أما فيما يخص الطريقة التي اتبعناها، فهي تختلف باختلاف قيمة الموضوع من حيث المضمون والحداثة. فبالنسبة إلى الموضوعات الزائلة، اقتصرنا على دراستها دراسة تاريخية بحتة. وبالنسبة للموضوعات ذات الأهمية الحديثة، اقترحنا تفسيرات تشكل احيانا نظريات رمزية مستوفاة. بالاضافة إلى ذلك، دعمنا الموضوعات المجهولة السابقة لهذه الابحاث بمختارات متنوعة من النصوص.

---

١. راجع: فاخوري، الرسالة الرمزية في أصول الفقه.

الفصل الاول

موجز تاريخي

بالمعنى الدقيق، يغطي تاريخ المنطق العربي كل المرحلة التي تمتد من القرن الثامن حتى القرن التاسع عشر. لكن الواقع أن هذا العلم، حتى مجيء القرن العشرين لم يتقبل أي تأثير خارجي باستثناء تأثير الفكر اليوناني القديم. وبقيت كل التجديدات التي عرفها الغرب منذ القرون الوسطى مجهولة لديه. هذا ما يضمن لنا الاصالة العربية لمحتويات مؤلفات المنطق العربي، برغم أن أسبقيتها في التاريخ العام للمنطق تبقى موضع جدل. لكن من غير المجدي ان نتجاوز في بحثنا القرن الخامس عشر، اذ بعده ينتفي كل نشاط أبداعي في مجال المنطق عند العرب.

أول تقسيم تاريخي يتبادر الى الذهن، هو التصنيف الذي اخذ به ضمنا المؤلفون العرب انفسهم. فالتمييز ما بين المتقدمين والمتأخرين يفصل كبار الفلاسفة عن مناطقة النصف الثاني من

القرن الثاني عشر وعن مناطقة القرن الثالث عشر. يضاف الى هاتين الفئتين المترجمون الذين نقلوا التراث اليوناني الى المتقدمين، والمفسرون والشراح الذين لحقوا المتأخرين. ويتفق هذا التقسيم اجمالا مع مراحل تطور المنطق عند العرب. لكن من الافضل أن نوزع مرحلة الفلاسفة على فترتين، وأن نحدد التواريخ بدقة، حتى نخلص الى التوزيع الآتي:

١. عصر النقل (القرن التاسع).

٢. عصر ابن سينا (من الفارابي ٨٧٣ - ٩٥٠ حتى ابن سينا ٩٨٠ - ١٠٣٧).

٣. عصر التوفيق (ينتهي مع ابن رشد ١١٢٦ - ١١٩٨).

٤. العصر الذهبي (من النصف الثاني للقرن الثاني عشر حتى نهاية القرن الثالث عشر).

٥. عصر الشراح (انطلاقا من القرن الرابع عشر).

١. عصر النقل

ان نقل التراث اليوناني الى العرب جرى اساسا على أيدي المسيحيين السريان،لا سيما النساطرة منهم. ففي معهد جنديسابور تخرج الفوج الاول من المترجمين، من عائلة بختيشوع، وفي بيت الحكمة، مركز الترجمة، الذي أسسه في بغداد أبو زكريا ابن ماسويه(٧٩٠ - ٨٥٧)، احد طلاب المعهد المذكور، ازدهرت مدرسة حنين (٨٠٩ - ٨٧٧) وابنه اسحاق (٨٤٥ - ٩١٠).

ففي هذه المدرسة تمت ترجمة الجزء الاكبر من المصنفات اليونانية الى العربية.

من المصنفات، تأتي في الدرجة الاولى كتب أرسطوطاليس، المعلم الاول للفلاسفة المسلمين، وعلى الأخص كتابه **الأورغانون** ترجم عن مصادر عدة على يد أشهر المترجمين [1] . كذلك عرف العرب تلميذه ثاوفرسطس عبر بعض مؤلفاته [2] ، التي تركت اثرا واضحا في ادخال القياس الشرطي وفي الخلاف حول تفسير القضايا الموجهة.

أما المصنفات الاخرى التي نقلت الى اللغة العربية، فتعود الى مؤلفين من نهاية العهد اليوناني القديم. فجالينوس (القرن الثاني) لم يكن مقروءا من حيث هو طبيب فحسب، بل من حيث هو منطقي كذلك. ولا شك ان شهرته الطبية ساهمت الى حد كبير في نشر تعاليمه المنطقية، اذ ان المنطق كان يستخدم ذلك العهد، في المعاهد الشرقية، كمقدمة نظرية لدراسة الطب. ويظهر تأثير جالينوس في نظرية التعريف بالرسم وفي قياس العلاقات الذي شهد تطورا غير معهود عند العرب. كما ان ملاحظاته حول عدد الاشكال ادت المسلمين الى أن ينسبوا اليه الشكل الرابع. ومهما حاول المنطقي البولوني لوقازيفتش Lukasievicz أن يبرهن خطأ هذا الادعاء، يبقى الفضل

١. راجع في هذا الموضوع: بدوي. عبد الرحمن. منطق أرسطو.
٢. راجع: القفطي. تاريخ الحكماء،صص ٣٢ - ٣٣، ١٠٦ - ١٠٧.

للطبيب اليوناني في حث المناطقة العرب على بناء الشكل الرابع. من مؤلفات جالينوس المنطقية التي وردت عند ابي اصيبعة [١]، نخص بالذكر: **الاقيسة، المدخل الى المنطق، شرح كتاب في العبارة، مقالة في الحدود ومقالة في الرسوم.**

كذلك كانت مؤلفات اسكندر الافروديسي (القرن الثالث) شائعة عند العرب. فشروحه لكتاب التحليلات حظيت بتقدير كبير. ولا شك ان ابن سينا الذي كان ينعته بأفضل المتأخرين، استقى منه النظريات غير الارسطية، لانجاز خلاصته الفلسفية: **الشفاء**.

هناك ايضا منطقي ثالث معاصر لاسكندر الافروديسي، يتبوأ بمنزلة رفيعة، هو فرفوريوس الصوري. فكتابه **الايساغوجي**، اي المدخل، الذي شهد غير ترجمة، كان يتصدر كتب ارسطو المنطقية في الاورغانون العربي. ولاقى الكتاب من الشهرة مقدارا جعل معه الأبجري، أحد مناطقه القرن الثالث عشر، يستعير منه عنوان كتابه الرئيسي الذي سماه بالعربية **الايساغوجي**. وأضافة الى تصنيف الالفاظ الخمسة Prédicables وتقسيم الاعراض الى مفارقة وغير مفارقة، استفاد المنطق العربي من فرفوريوس الطريقة الماصدقية extensive في دراسة العلاقات بين الحدود. فهكذا، للمثال، أُدخلت لفظة περιέχει في المنطق العربي استعمال الفعل (عمّ)، ومنه كان اشتقاق

---

١. عيون الانباء، ج ١، صص ٧٨ - ١٠٣

المصطلح 'عموم' المتعارف عليه في نظرية النسب. ومن الواضح، كذلك، أنّ تداخل الاجناس والانواع في الشجرة الفرفورية الشهيرة يشهد على المنهجية الماصدقية التي طبقها العرب.

أما سائر معلمي مدرسة الاسكندرية، فكانوا مألوفين لدى العرب الذين تداولوا بعضا من مصنفات ثامسطيوس (القرن الرابع) وامونيوس (القرن السادس) ويوحنا النحوي (القرن السادس). ومن البديهي ان يحصل ذلك، اذ التواصل التاريخي والثقافي بين مدرسة الاسكندرية ومدرسة بغداد كان مؤمّنا عبر المعاهد السريانية.

اما المنطق الميغاري - الرواقي. فلا يقل تأثيره، اذا اعتبرنا فقط الموضوعات المطروقة في المنطق العربي، عن تأثير الاورغانون لارسطو. اذ التمييز ما بين صنفين من الـ διαιρετική، واحد ضبطه فيلون واخر ديودورس، هو السبب في تقسيم القضية المتصلة عند العرب الى اتفاقية ولزومية. والـ σημαῖνον والـ σημαινόμενον اصبحا الدال والمدلول. كما أن تصنيف الـ λεκτόν تفرع عند ابن سينا على مستويين: مستوى القول ومستوى المعنى. واخيرا، فان الروابط المنطقية والاقيسة الشرطية احتلت مجالا واسعا من الابحاث الدقيقة في المنطق العربي.

اذا كان المفكرون العرب قد تناولوا وطوروا موضوعات المنطق الميغاري - الرواقي، فذلك لانهم لم يروا فيه منطقا جديدا مغايرا لمنطق المعلم الاول، بل منطق متمم له. ففي شرحه لكتاب ارسطوطاليس في العبارة، يقول الفارابي:

«فهو ليس ينظر في تأليف الشرطي في هذاالكتاب اصلا، وينظر فيه في كتاب القياس نظرا يسيرا. وقد نظر فيه اصحاب الرواق واخروسيبس وغيره من الرواقيين نظر مستقص وافرطوا فيه، واستقصوا امر القياسات الشرطية، وكذلك ثاوفرسطس واذيمس بعد ارسطوطاليس. وزعموا ان لارسطوطاليس كتبا في المقاييس الشرطية، واما في كتبه في المنطق، فما نعلم انه افرد قولا في المقاييس الشرطية، وانما يوجد ذلك في تفاسير المفسرين يحكونها عن ثاوفرسطس»[١].

ان معرفة العرب العميقة لمنطق اهل المظال، لا تبرهن مع ذلك انهم استقوه مباشرة من مؤلفاتهم. على الاقل ليس هناك بحث تاريخي يثبت ترجمة احد هذه المؤلفات باللغة العربية. والارجح ان المصادر الحقيقية في الاسلام تقوم على شروح الاورغانون اي شروح اسكندر الافروديسي وسبليقيوس وفرفوريوس الصوري، وعلى مقالات اسكندر وجالينوس المنطقية.

---

١ - ص ٥٣.

٠٢ ـ عصر ابن سينا

لم يكن الفارابي (٨٧٣ - ٩٥٠) اول من أدخل الفلسفة في الاسلام، فالرائد الحقيقي هو بلا ريب الكندي (٨٠٥-٨٧٣). مع ذلك فاللغة العربية الفلسفية لم تستقم، والابحاث المنطقية لم تأخذ انطلاقتها الا مع الفارابي. اذ خصص المعلم الثاني غير مؤلف لكتابة المنطق. وعلى غرار معلمه ابو بشر متى (٨٧٠-٩٤٠) تقوم مساهمته الاساسية في هذا العلم على شروحه لكتب ارسطو. فيها يتجاوز الفارابي حدود الاورغانون، ويستوحي مؤلفين يونانيين كثيرين كما يأخذ في الاعتبار المشاكل المطروحة في زمانه. فهو يقارن بوضوح عميق ما بين الحجج المختلفة ويضعها على محك النقد حتى يتوصل أخيراً إلى نتائج ذات إصالة. ولا شك أنّ ابن سينا (٩٨٠-١٠٣٧) اقتبس مادة منطق الشفاء عن الفارابي. يكفي أن نقابل ما بين شروحات الفارابي وكتب ابن سينا الموافقة لها، حتى يتأكد لنا الشبه الكبير في الأفكار والتركيب، ويجعلنا نجزم أن ابن سينا متمم للفارابي وليس خصماً له.

اما التعارض، الذي ينسبه اليها نيقولاس رشر [١]، من حيث هما زعيما مدرستين: واحدة غربية واخرى شرقية، فانه يبدو على ضوء محتويات مؤلفاتهما ان لا اساس له من الصحة.

---

٠١ راجع: **The development of arabic logic,** p. 66:

بالطبع كل منهما نشأ في بيئة مختلفة: فالفارابي التركي، تلقى علومه في مدرسة بغداد وابن سينا الذي عاش في ايران، تثقف على نفسه، وصحيح ايضا انه حاول ان يبتعد عن المشائين في كتابيه الاخيرين، اللذين يعتبران الاكثر اصالة، اعني كتاب **الاشارات والتنبيهات**، وكتاب **الحكمة المشرقية**، وهو مجموعة فلسفية لم يعثر منها الا على جزء من المنطق، طبع تحت عنوان **منطق المشرقيين**. لكن في التعاليم المنطقية، لا يشكل الكتابان انحرافا عن النظريات التي اخذ بها ابن سينا في مجموعته التقليدية الشفاء. بل هما بالاحرى يضمان تعليقات علىَ المادة الثرية المعروضة في الشفاء،وهي بلا ريب تعليقات لا تفتقر احيانا الى نظرات تجديدية. اما الخلاف حول القضية الحملية، الذي يذكره المتأخرون من المناطقة ويعارض فيه ابن سينا الفارابي، فهو على العكس، يدل على ان ابن سينا كان اقرب من الفارابي الى مذهب **مؤسس الفلسفة المشائية**. ذلك ان الاستعمال المحصور جدا للقضية الحملية، الذي ياخذ به الفارابي،مشترطا فيها ان تكون تحليلية، واهماله لمنطق الموجهات الذي ينجم عن ذلك، يضعانه من هذه الناحية في موقف بعيد كل البعد عن الفكر اليوناني.

ان الفترة الزمانية الفاصلة ما بين الفارابي وابن سينا لم تنجب اعلاما في مضمار المنطق. فاذا استثنينا كتاب **مفاتيح العلوم** للخورازمي (٩٣٠ - ٩٩٠)، و**رسائل** اخوان الصفا

(٩٧٠ - ١٠٣٠)، وهي مؤلفات تحتوي على مداخل الى المنطـق اولية، براوح نشاط المؤلفين امثال يحيى بن عدي (٨٩٣ - ٩٧٤) وابن زرعه (٩٤٢ - ١٠٠٨) وابن الخمار (٩٤٣ - ١٠٢٠) بين الترجمات والشروح .

الى جانب المنطق، عرفت هذه المرحلة تطور بعض العلوم القريبة منه، ولكن ذات اصل عربي اسلامي، وهي علم اللسان، ومنهجية علم الكلام واصول الفقه. ولا يمنع ان تكون هذه العلوم تأثرت، بـ اورغانون ارسطو، الذي يبقى تأثيره على كل حال اقل مما يظن. فالتشابه في الطرائق بين العلوم العربية والمنطق اليوناني يمكن تفسيره استنادا الى التشابه في طبيعة المشاكل التي واجهتها الحضارتان.

مهما يكن فان المنطق ما انفك يعترف بهويته اليونانية. ولكونه مدخلا الى الفلسفة والفلسفة شر، انكر بعض الفقهاء المسلمين منفعته وحرموا الاشتغال به [١]. كما قام نزاع عنيف بين المنطق والنحو على صلاحية معيرة اللغة العلمية، يشهد على ذلك المناظرة بين النحوي السيرافي والمنطقي ابي بشر متى [٢].

بالايجاز يمكن ان نخلص الى ان هذه المرحلة تبلغ ذورتها في مؤلفات ابن سينا. وهي مؤلفات ضخمة تجمع مختلف النظريات المنطقيـة المستمدة من العهد اليوناني القديم او من مصادر

١. راجع: ابن الصلاح. فتاوى، ص ٤٢.
٢. راجع: التوحيدي، الامتاع والمؤانسة، مجلد ١. ص ١٠٤- ١١٦.

اخرى[١]، في تعليم منطقي موحد مع اضافة بعض التجديدات التي وقع عليها ابن سينا في محاولته للتقريب بين لغة المنطق وتعقيد الواقع. لكنها مؤلفات، بعيدا من ان تكرس عهدا جديدا، تشكل تتويجا للاعمال التي قام بها الفارابي.

٠٣ عصر التوفيق

بعد ابن سينا، تبدأ، في موضوعات المنطق التقليدية، مرحلة عقم نسبي تدوم حتى موت ابن رشد. بالطبع لم يتوقف خلال هذه الفترة ظهور مؤلفين كبار امثال ابن حزم (٩٩٤-١٠٦٤)، والغزالي (١٠٥٩ - ١١١١) وابن باجة (١٠٩٠-١١٣٨) وابن رشد (١١٢٦ - ١١٩٨)، لكن مساهمة هؤلاء في المنطق تبدو اقل قيمة من انجازاتهم الفكرية الاخرى. وبما ان هدفهم اقتصر عامة على استخدام المنطق لاغراض علمية اخرى كالفلسفة وعلم الكلام والشرع وعلم اللسان، فقد كان ممكنا ان يركنوا الى

---

١. في منطق المشرقيين، ص ٣، يلمح ابن سينا الى هذه المصادر حين يقول: «وأما نحن فسهل علينا التفهم لما قالوه (المشاؤون) أول ما اشتغلنا به، ولا يبعد أن يكون قد وقع الينا من غير جهة اليونانيين علوم، وكان الزمان الذي اشتغلنا فيه بذلك ريعان الحداثة، ووجدنا من توفيق الله ما قصر علينا بسببه مدة التفطن لما أورثوه. ثم قابلنا جميع ذلك بالنمط من العلم الذي يسميه اليونانيون المنطق، ولا يبعد ان يكون له عند المشرقيين اسم غيره، حرفا حرفا، فوقعنا على ما يقابل وعلى ما عصى وطلبنا لكل شيء وجهة، فحق ما حق وزاف ما زاف».

فقد حاول ابن حزم، في كتابه الوحيد في المنطق كتاب **التقريب لحد المنطق**، عرض هذا العلم باللغة العامية والامثلة الفقهية. ومع كون محاولته عرضية الا انها نجحت في تقريب النحو الى المنطق، وفي ضبط بعض الحجج الشرعية وفقا لنموذج **الاورغانون**. ففي هذا الكتاب، يتم لاول مرة تقرير التشابه بين الجهات العقلية والجهات الشرعية.

في الخط نفسه، يسير الغزالي ابعد من سلفه الاندلسي. فلكي يوفق بين المنطق والدين، يضفي حجة الاسلام على المنطق، او كما يسميه هو، على **معيار العالم** و **محك النظر**، صيغة عربية صرفه، مستعيرا تعابيره من علوم الكلام والفقة واللغة. واذا كان هذان المؤلفان خاليين من اي ابداع، فكتابه **المستصفى** يبدأ مرحلة جديدة في تاريخ منطق الشرع، اذ يعد المحاولة الاولى لاقامة اصول الفقه على اسس المنطق، وبالتالي للجمع بين العلمين اللذين كانا في خصام حتى الآن.

في ما خص الشارح، اعني ابن رشد، فليس مشروعه المنطقي سوى اعادة لمشروع الفارابي، مع الاستفادة من المعطيات المتأخرة. لكن لا يبدو ان كتاباته في هذا المجال هي على مستوى شهرته الفلسفية. فعلى غرار كانط، ساهم مؤلف **تهافت الفلاسفة** في اقامة منهجية المعرفة اكثر من تطوير المنطق. بالطبع لا يمكن ان ننفي عنه بعض الانجازات في الجهات المتوسطة، لكنه لم

يتعرض لمثل هذه الابحاث الا عرضا لدعم نظريته الحتمية في الارادة.

أما سائر المؤلفين من المنزلة الثانية، فلم يضيفوا الا ضوابط طفيفة الى الارث الذي خلفه الفارابي وابن سينا. فابن الصلت الاندلسي (١٠٦٨-١١٣٤)، في كتابه **تقويم الذهن** يتبع عن كثب شروحات الفارابي، والصاوي مؤلف **البصائر النصيرية** يقتبس عن كتاب **الشفاء** لابن سينا. وليس هناك سوى منطقي واحد يتميز باصالته هو ابن مالكه البغدادي (١٠٧٥-١١٧٠)، ففي الجزء المخصص للمنطق من ثلاثيته **المعتبر في الحكمة**، يكتشف التمثيل الخطي الشهير، الذي ينسب عادة الى الفيلسوف الالماني لايبنتز، كما يستخدم طريقة نظرية المجموعات في براهين الاقيسة.

٤. العصر الذهبي

عند هذه المرحلة، أصبح للمنطق العربي مجال خاص به، فمؤلفات كبار المعلمين العرب، بهضمها للتراث اليوناني وإضافة معطيات جديدة اليه، الغت الحاجة عند المناطقة للرجوع الى العهود اليونانية القديمة لكي يستقوا منها النظريات. ولذلك أُبعد الفلاسفة اليونان عن الصدارة الفكرية. وأخذ تأثير أرسطو يتضاءل أمام نفوذ ابن سينا المتصاعد. واصبحت مؤلفات الشيخ وعلى الأخص **الاشارات والتنبيهات** موضوعا للابحاث

والدراسات، فكانت العامل الأساسي في دفع المنطق العربي الى التقدم. كما ان التوفيق ما بين الدين والمنطق، وهو الذي حققه الغزالي، أمّن الانفتاح الكامل للمنطق على المشكلات المنهجية في علوم الكلام والأصول واللغة، وبالتالي استيعاب هذه العلوم في بنيانه الخاص.

يمكن تعيين الدلائل الأولى على حركة تجديدية في النصف الثاني من القرن الثاني عشر. ففي محاولة نقدية لتوضيح مشكلات كتاب الاشارات والتنبيهات، اثار فخر الدين الرازي (١١٤٩-١٢٠٩) اعتراضات عنيفة عليه عند اتباع ابن سينا، وخاصة الطوسي (١٢٠١-١٢٧٤)، العالم المتمرس بالاساليب الرياضية. فساعدت المناقشات على خلق افكار جديدة وعلى تطوير اشارات ابن سينا وتنبيهاته الى نظريات مستوفاة. في الوقت نفسه، نجح السهروردي (١١٥٥ - ١١٩١)، عند تكرار هجومه على منطق المشائين، في أن ينشر روح الاستقلال عن السيادات التقليدية. وبسبب فقدان المصادر الاخرى التي يمكن ان تساعد على تفسير كاف لطفرة المنطق في القرن الثالث عشر، يجدر بنا اعطاء أهمية خاصة لمقالات عبد اللطيف (١١٦٢ - ١٢٣١) المتنوعة، التي يبدو، لسوء الحظ، أنه لم يصل الينا منها شيء؛ إذ من العناوين التي تحملها، امثال: مقالة في تزييف الشكل الرابع، مقالة في القياسات

١ راجع: Rescher, N., The development of arabic logic, p 190.

المختلطة...، ومقالة في تزييف ما يعتمد ابو علي ابن سينا من وجود أقيسة شرطية، نستطيع أن نستشف غير ابتكار.

بعد هؤلاء الرواد ضمت الفترة بين ١٣٠٠ و ١٤٠٠ العدد الاكبر من المناطقة العرب. نخص بالذكر منهم: الخونجي (١١٩٤ - ١٢٩٤) الذي ترك للخلف ابحاثه في تسوير المحمول، والابهري (١٢٠٠-١٢٦٥) الذي اشتهر بكتابه ايساغوجي في المنطق، ثم على الاخص القزويني الكاتبي (١٢٢٠-١٢٧٦) في خلاصته المنطقية الرسالةالشمسية والارموي (١١٩٨-١٢٨٣) مؤلف مطالعالانوار، وهما كتابان عرفا من الشهرة والانتشار ما فات غيرهما من مؤلفات المنطق، بدليل الشروح وشروح الشروح وشروح شروح الشروح التي كتبت عنهما في العصور التالية.

ان الكمية ليست هي السمة الوحيدة للمصنفات المنطقية في هذا العصر، بل هناك الكيفيةكذلك. وبرغمقلة معرفتنا للمشاركة الفعلية لكل مؤلف نظرا الى الخلل التاريخي وفقدان النصوص الكثيرة، نستطيع ان نثق باحكام الذين اتوا من بعد فنعتبر الرسالة الشمسية للقزويني ومطالع الانوار للارموي الصورةالاكمل للمنطق عند العرب. والواقع ان معظم الموضوعات المستحدثة عرضت في كل من الكتابين، في شكل موجز في الاول وتفصيلي في الآخر. واهم هذه الموضوعات: احصاء شامل للقضايا المقيدة بالجهة والزمان، وبناء صارم لنظرية المجموعات، وبحث مستوفيللقضايا الشرطية مع محاولة نظمها في

نسق استنباطي وايضا اشارات اولى الى منطق العلاقات.

في هذه الحقبة، تفوقت الدراسات المنطقية على أية بحوث في حقل الفلسفة، بحيث أننا نلاحظ ان معظم المؤلفين مختصون بهذه المادة فقط، وهي لا شك ظاهرة غريبة في زمان ساده العلامون الشموليون. لم يتوقف سلطان المنطق عند هذا الحد، بل إن العلوم اللغوية وأصول الفقه زادت خضوعها لمستلزماته. فمجلدات الآمدي (١١٥٦ - ١٢٣٣) الاربعة **الاحكام** هي بلا ريب أكثر الأصول الفقهية اقترابا من النموذج الصوري، ومفتاح العلوم للغوي السكاكي (١١٦٠-١٢٢٨) يعتبر تجديدا في مجال اللسانيات. ففي هذا الكتاب يأخذ المنطق مكانه بين العلوم اللغوية، ويجري تحليل أدوات اللغة العربية على ضوء الوظيفة الصدقية للقضايا الشرطية. بل أكثر من ذلك، يتوصل التفكير المنطقي الى اجتياح معظم ميادين العلوم المعروفة آنذاك. فالبرهنة والمناظرة والتنظير في الرياضيات والفلسفة والفقه وعلم الكلام تتم وفقا لمعايير المنطق القانونية.

حيال هذا الغزو الداهم للمناهج المنطقية، وقف ابن تيمية (١٢٦٣ - ١٣٢٨) متصديا، لأنه رأى فيها خطرا على تقاليد الاسلام، وشن عليها هجوما عنيفا، في بعض مؤلفاته، ولا سيما في كتابه الشهير **الرد على المنطقيين**

٥ . عصر الشراح

ابتداء من القرن الرابع عشر، اخذ المنطق يهبط. وعلة ذلك ليست نقصان المؤلفات، فتلك الحقبة فاقت غيرها عدد مؤلفات، بل الافتقار الى الأصالة. هذا ما تؤكده لنا مصنفات المؤلفين المتأخرين، أمثال **كشاف اصطلاحات الفنون**، للتهانوي (القرن الثامن عشر)، الذي يشكل دليلا لا غنى عنه لتتبع تطور المنطق العربي، و**كتاب البرهان** للكلنبوي (؟ - ١٧٩٠)، وهو مصنف شامل يعرض بطريقة منهجية كل الموضوعات التي عالجها المناطقة السابقون. فما عدا نظرية القياس غير المتعارف، أي قياس العلاقات، الذي اقتبسه الكلنبوي على الأرجح من مناطقة القرن الثالث عشر أو من شراحهم، ليس في هذه المؤلفات من اضافة مهمة تستحق الذكر.

تعتمد كتب هذه المرحلة أساسا على نظريات مناطقة القرن الثالث عشر، وعلى الاخص نظريات القزويني والأرموي. فهي إما شروح هذه النظريات وشروح شروحها، وأما مراجع مدرسية لتدريس الطلبة. وهذه المراجع هي عادة مختصرات مصوغة بلغة مكثفة، وأحيانا بأوزان شعرية، حتى يسهل حفظ القواعد المنطقية على المتعلم. وهي، عامة، لا تأتي بشيء جديد اطلاقا. وغالبا ما تسقط كثيرا من الموضوعات المهمة التي سبق استحداثها. من هذه الكتب **تذهيب المنطق والكلام** للتفتازاني (١٣٢٢-١٣٩٠)، و**المختصر في المنطق** للسنوسي (١٤٢٥-١٤٨٨)،

وقصيدة السلم المنورق الذائعة الصيت للاخضري (١٥٤٦-١٥٤). أما الشروحات فهي لا شك أهم. ومع انها لا تأتي بأفكار جديدة، الا أن البعض منها يلقي على النظريات السابقة رؤية واسعة لم تكن ترد على ذهن المؤلفين الاصليين.

فكثير من الزيادات والاصلاحات والتوضيحات تحقق على أيدي شراح القرنين الرابع عشر والخامس عشر. كما أن الفضل للبعض منهم يتمثل في أنهم تجاوزوا مضمون النصوص، وأدخلوا أفكارا مقتبسة من مؤلفين آخرين لكي يقوموا بدراسة مقارنة أو توفيقية. من أشهر هؤلاء الشراح: التحتاني (١٢٩٠-١٣٦٥)، وعلي الجرجاني (١٣٤٠-١٤١٣) والدواني (١٤٢٧-١٥٠١)، الذين أغنوا معطيات الشمسية والمطالع.

بعد القرن الخامس عشر، حين فقد المنطق العربي كل طفرة من الداخل ولم ينفتح على تقديم الحضارة الغربية، مكث في ركود تام، حتى القرن العشرين.

الفصل الثاني

اللفظ والمعنى

ان النظرية التي تقول ان « موضوع المنطق الألفاظ من حيث انها تدل على المعاني »[١]، هي لا شك الأقرب إلى المفهوم المعاصر. لكن معظم مناطقة العرب انتقدوا هذه النظرية بشدة ورفضوها. فذهب الرأي السائد إلى أن المعاني المعقولة هي موضوع المنطق. وكلمة (معنى) تعرف بأنها الصورة الذهنية « من حيث انها تقصد من اللفظ »[٢]. ولذلك ترجمها المدرسيون اللاتين إلى intentio . فالمعنى إذن ليس هو الموجود الخارجي ولا أيضا الفعل الذهني، بل المضمون المقصود المتضايف مع الفعل الذهني، على حد تعبير ادموند هوسرل. وهو تعريف يوافق مفهوم الـ λεκτόν عند الرواقيين.

٠١ التحتاني، شرح المطالع، ص ٢٠.

٠٢ الجرجاني، حاشية على شرح الشمسية، مجلد ١، ص ٢٣٢.

ان كون المعاني هي موضوع المنطق، لا يدل البتة على أن هذا العلم بغنى عن دراسة الألفاظ. فلأن، كما يشير ابن سينا « بين اللفظ والمعنى علاقة ما، وربما أثرت أحوال في اللفظ في أحوال في المعنى، فلذلك يلزم المنطقي ايضا، أن يراعي جانب اللفظ المطلق، من حيث هو كذلك » . بل أحيانا يكون تصنيف الألفاظ أسهل من تصنيف المعاني. وعلى كل حال، فالمناطقة العرب لم يأخذوا بالفصل التام بين الاثنين، كما هو جار عند المناطقة الصوريين المحدثين. إذ الألفاظ، بنظرهم، ليست هي كذلك من حيث هي أشياء مادية فحسب بل من حيث انها تحمل دلالة في ذاتها.

١ . نظرية الدلالة

من أجل تعيين العلاقة القائمة بين الالفاظ والمعاني، توصل العرب الى وضع أسس عامة لنظرية العلامات signe أو السيمياء sémiotique تحت عنوان 'الدلالة'[1]. ولا يبعد ان يكونوا قد استمدوا انطلاقتهم من الرواقيين؛ لكن ثمة اختلافاً شاسعاً بين مضمون السيمياء عند العرب وتعاليم أهل المظال. فنظرية الدلالة لم تطرأ عليها تطورات هامة الا في مرحلة متأخرة. كما ان البحوث التفصيلية، التي خصصت لها في علوم اللغة والكلام والاصول، تشهد بوضوح على المساهمة الرئيسية التي قامت بها الميادين الثلاثة في رفع بنيانها.

---

١ . ابن سينا، الاشارات، صص ٢٤ - ٢٥ .

درج المناطقة المتأخرون على تعريف الدلالة بأنها «كون الشيء بحالة، يلزم من العلم به العلم بشيء آخر»[١]. فهي اذن تقوم على نسبة بين شيئين: الاول المسمى 'الدال'. وهو يوافق المصطلح اليوناني الـ σημαινον ، والثاني، واسمه المدلول، بإزاء الـ σημαινόμενον او، بمعنى ادق، كما نستخلص من شرح الانصاري[٢]، فهي تقوم على علاقة مزدوجة: من جهة بين الدال والمدلول، ومن جهة أخرى بين هذين معا وبين المتلقي destinataire لانه حتى تحصل هذه الحال لا بد ان يكون المتلقي قد ادرك العلاقة التي تربط ما بين الدال والمدلول. لكن مفهوم الدلالة، على الاقل كما هو متعارف عليه عند المناطقة العرب، لا يفترض قصدا للايصال من جانب المرسل destinateur فمن هذه الناحية، تتجاوز نظرية الدلالة حدود السيمياء، كما تواضع عليها الاختصاصيون المعاصرون في هذا العلم، لأنها تشتمل كذلك على ما يسمى بالعلامات أو القرائن indice الطبيعية.

من حيث أن أحد طرفي الدلالة هو من الالفاظ او من غير ذلك، يستعرض العرب أربع صور ممكنة:

«الاولى كون كل من الدال والمدلول لفظا، كاسماء الافعال

١ - التحتاني، شرح الشمسية، ج ١، ص ١٧٤.
الخبيصي، التذهيب، ص ٥١.
الانصاري، شرح ايساغوجي، ص ١١.
التهانوي، كشاف، ص ٤٨٦.
٢ - شرح ايساغوجي، ص ١١.

الموضوعة لالفاظ الافعال». أي، بقول حديث، كما في حال عبارات اللغة الماورائية métalinguistiqe التي تدل على العبارات الموافقة لها من اللغة الشيئية[1] langue – objet.

«الثانية: كون الدال لفظا والمدلول غير لفظ، كزيد الدال على الشخص الانساني».

«الثالثة: عكس الثانية، كالخطوط الدالة على الالفاظ».

«والرابعة: كون كل منهما غير لفظ، كالعقود الدالة على الاعداد»[2].

من هذه التقاليب، يندرج الاول والثاني فقط تحت ما يسمى 'الدلالة اللفظية'، اما الاخيران فهما من الدلالة غير اللفظية.

بالاضافة الى هذا التمييز القائم على طبيعة الدال، تقترح السيمياء العربية تقسيما اخر يرتبط بنوعية العلاقة الدلالية نفسها: فان وجدت بين طرفي الدلالة علاقة علية، او كان كلاهما معلولين لعلة واحدة، سميت الدلالة عقلية. بهذا المعنى يقال ان الدخان هو علامة على النار، وان الكلام قرينة للمتكلم، وان السعال دليل على وجع الصدر. اما القسم الثاني المسمى 'الدلالة الطبيعية'، فيتسم بعلاقة تصويرية بين الدال والمدلول. ويكون من طبع المتلقي (الشاهد، السامع، الخ..) ان ينتقل الى المدلول عند حضور الدال، لا لأجل العلم بالوضع ولا لخبرة سابقة. في

---

١. راجع كتابنا: المنطق الرياضي.

٢. التهانوي: **كشاف**، ص ٤٨٦.

هذا القسم، تقتصر امثلة العرب عادة على العلاقة بين الظواهر البدنية والحالات النفسية، كدلالة الحمرة على الخجل والصراخ على الالم.. وكدلالة "اح اح" على السعال. لكن لا يمنع مضمون الدلالة الطبيعية بحد ذاته من توسيع الأمثلة بحيث تتطابق هذه الدلالة مع ما يطلق عليه في السيمياء الحديثة منذ بيرس Peirce اسم "الدلالة الايقونية" iconique[1]. واخيرا ان كانت العلاقة بين الدال والمدلول ناجمة عن اتفاق، سميت الدلالة "وضعية". ومن هذا الصنف دلالة الخطوط والالفاظ والحركات والنصب[2].

هذا التقسيم، الذي هو في اعتقاد البعض شامل ومستوف[3]، لا يتصف بانفصال تام. فالاصناف الثلاثة لا يستثني الواحد منها الاخر، وبالتالي قد ينتمي مدلول ما الى اكثر من صنف في الوقت نفسه، كما هو الحال مع الالفاظ التصويرية[4] Onomatopées.

اذا طبقنا التقسيم الاخير على الدلالتين اللفظية وغير اللفظية، نحصل على ستة أنواع هي:

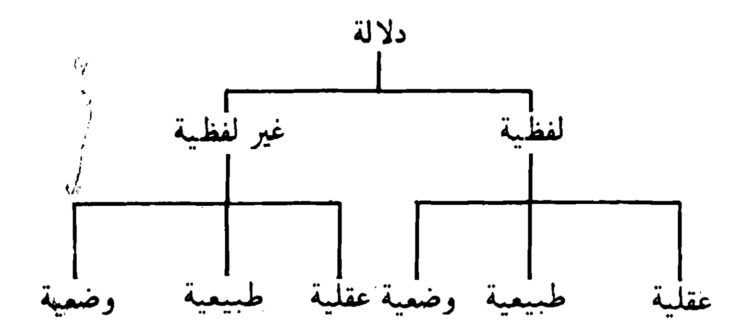
---

١. يميز ايضا بيرس ثلاثة انواع من الدلالة: الايقونة icon وذلك عندما توجد علاقة شبه بين الدال والمدلول، كما في الصور الفوتوغرافية؛ والقرينة index في حال وجود علاقة علية بينهما؛ واخيرا الرمز symbol في حال كون العلاقة بين الدال والمدلول هي بالوضع او بالعرف. والتساوق واضح بين هذه وبين الاقسام المعروفة عند العرب.

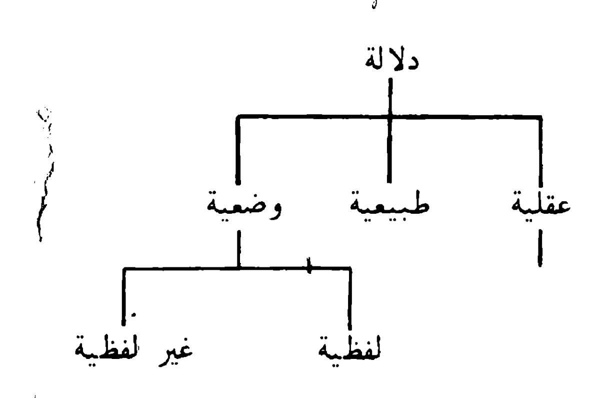
٢. راجع: التحتاني، شرح الشمسية، مجلد ١، ص ١٧٧.

٣. راجع: الجرجاني، حاشية على شرح الشمسية، مجلد ١، ص ١٧٧.

٤. راجع: السيالكوتي، حاشية على حاشية الجرجاني، مجلد ١، ص ١٧٧. التهانوي، كشاف، ص ٤٨٨.



الا أن بعض المؤلفين[1] يرفضون هذا التفريع للدلالة اللفظية بالمعنى الحصري. ويكتفون، الى جانب الدلالة العقلية والدلالة الطبيعية، بتفريع الوضعية الى لفظية وغير لفظية، كما يجمل ذلك المشجر الاتي:



١. راجع: الانصاري، شرح ايساغوجي، ص ١١.

من البديهي ان الدلالة الوضعية اللفظية هي موضوع علم المعاني بعامة والمنطق بصورة خاصة، وفي الواقع، تحت عنوان الدلالة، لم يتطرق متقدمو مناطقة العرب الا لدراسة هذا الصنف.

بالنسبة الى الدلالة الوضعية اللفظية، قد جرى ايضا الفلاسفة[1] على تمييز ثلاث مراتب، ان من جهة المعنى اي الصورة الذهنية المقصودة concept وان من جهة الموجود الخارجي référent كذلك. ففي المرتبة الاولى، يدل اللفظ على تمام ما وضع له، كدلالة 'الانسان' على الحيوان الناطق، و 'البيت' على المجموع المركب من حائط وسقف وباب الخ.. وتسمى هذه الدلالة 'دلالة المطابقة'. وفي المرتبة الثانية، وهي الدلالة التضمنية، يدل اللفظ على جزء ما وضع له كدلالة 'الانسان' على الحيوان ودلالة 'البيت' على الحائط. واخيرا فاللفظ يستدعي معنى او شيئا لها ارتباط ما بالمدلول. وهذا ما يسمى بالدلالة الالتزامية[2]. انما حدود هذه المرتبة يشوبها الغموض. فبالمعنى الحصري، الالتزام او اللزوم هو مرادف للاستنتاج المنطقي بالنسبة الى نسق ما من المعرفة. كما انه يقصد به ترابط الاجزاء في كل منظم، كدلالة 'الحائط' على السقف. بالاضافة الى ذلك يدرج المناطقة تحت مفهوم الالتزام علاقات

---

١. راجع: الانصاري، شرح ايساغوجي، ص ١١.

٢. قارن هذا التمييز بالتمييز المتعارف في الاجنبية connotation notation

اخرى كتلك التي بين العمى والبصر. مع ذلك لا يوجد في عرفهم تطابق بين الدلالة الالتزامية وبين مفهوم تداعي المعاني l'association des idées ، اذ يرفضون مثلا ادراج علاقة «الغراب» واللون الاسود تحت مفهوم الدلالة الالتزامية[1].

ان نظرية الدلالة، كما عرفها العرب، لا تتوقف عند التصنيف البحت فحسب، بل تحاول بلغة المجموعات ان تدرس النسب الصورية القائمة بين مختلف انواع ومراتب الدلالة. وبالرغم من انها قليلة المرونة من ناحية التطبيق لما تتصف به من التجريد، ولما تحتويه من بعض التعقيدات النافلة، الا انها ذات قيمة نظرية عالية، وتؤلف دون شك اول تصميم منهجي لبناء علم السيمياء.

٠٢ تركيب الألفاظ[2]

في المنطق العربي، تمثل صياغة اللغة الجانب الوحيد من علم المبنى syntaxe[3]. لكن هذه العملية تعتمد كذلك على علم

٠١ راجع: ابن سعيد، **حاشية على شرح الخبيصي**، ص ٥٧.

٠٢ قارن بـ: ابن سينا، **الاشارات**، صص ٢٧ - ٢٩.
الغزالي، **معيار العلم**، صص ٧٧ - ٧٨
القزويني، **الشمسية**، ص ٤ وشراحه.

٠٣ بالاضافة إلى الصياغه اللغويه يندرج أيضا في علم المبنى الاستنباط من نسق مؤلف من مسلمات.

المعاني. وفي الأصل، كانت عملية التركيب عند الرواقيين تطبق على المعاني، إلا أنها استوعبت موادا مستمدة من أرسطو، وفي مرحلة متأخرة من النحاة العرب، ونقلت بعد ذلك إلى مستوى الألفاظ.

من الألفاظ ما هو بسيط، من حيث انه تمتنع تجزئته من غير إزالة المعنى ويسمى 'لفظا مفردا'، مثل لفظة 'إنسان' التي لا يراد بأحد جزئيها 'إن' أو 'سان' اية دلالة. ومنها ما هو لفظ مركب أو قول. وبالطبع ليس كل مزيج من المفردات ينتمي إلى هذا الصنف كالمزيج 'زيدلا'، بل فقط تلك التراكيب التي تشكل مقولة نحوية، كقولنا: 'في الدار' و 'لا إنسان' و 'معلم المنطق' الخ...

لتصنيف الألفاظ المفردة، تبنى المناطقة والنحاة العرب تصنيف أرسطو، الذي يقسمها إلى فعل، أي كلمة بمصطلح المنطق، واسم وأداة. كما انهم أخذوا بتعريفاته مع إضافة بعض الضوابط على الشكل الآتي: الفعل هو اللفظ الذي، علاوة على معناه الخاص، يدل بصيغته على الزمان؛ بينما الاسم والأداة يفتقران إلى مثل هذه الدلالة المرتبطة بالصيغة؛ ويقابل الاسم الأداة من حيث ان له دلالة مستقلة[1].

اما القول، فإنه ينقسم بدوره إلى: قول ناقص وقول تام.

---

١. راجع: الأرموي، مطالع، ص ٣٧.
التفتازاني، تهذيب المنطق، ص ١٣

فالقول التام هو ما يفيد معنى يصح السكوت عليه، وهو بالتالي يتألف من كل أنواع الجمل، التي منها، إلى جانب القضية، الامر والسؤال والتمني والقسم الخ... والقول الناقص هو الذي لا يفيد مثل ذلك المعنى. وهو اما قول تقييدي في حال أحدى الالفاظ تقيد الأخرى، وتحصر عموميتها كما في القول الاضافي، ومثاله 'معلم التاريخ' او في القول التوصيفي' ومثاله 'الحيوان الناطق'، الخ... وإما غير تقييدي إذا كانت إحدى الألفاظ أداة كما في العبارات 'الى البيت' و 'لا يأكل'.

بعد أن وضع الفلاسفة العرب هذا التصنيف للألفاظ عادوا فطبقوه، على المعاني، على غرار الرواقيين. مما لا شك فيه اننا إذا أردنا أن نأخذ بالمعلومات المتضاربة وغير الدقيقة عن تصنيف الرواقيين فتصنيف العرب يختلف عنه في نقاط عدة. لكن، أليس من الأجدى أن نعتبر أن التصنيف العربي هو الممثل الأقرب للتصور الرواقي؟

٣٠ المفهوم والماصدق

بالرغم من أن فلاسفة پور - رويال Port-royal كانوا أول من أدخل التمييز بين compréhnsion وبين étendue أو extension بالمعنى الحديث. إلا أن المنطق العربي لم يخل في كل مراحله عن استعمال مصطلحات مرادفة.

---

٠١ راجع: الدسوقي، حاشية على شرح الشمسية، مجلد ١، ص ٢٣٠.

لا شك ان تفسير القضية الحملية هو الذي اثار مثل هذا التمييز، فقد جرت العادة على أن يؤخذ الموضوع من حيث الماصدق، والمحمول من حيث المفهوم. وللتعبير عن ما صدق موضوع ما ج، كان ابن سينا يقول: « كل واحد واحد مما يوصف بِ ج »[١]. وهناك أيضا عبارات أخرى كانت شائعة امثال: ما تحت الموضوع، والأفراد المندرجة تحت...، والشمول. اما المصطلح 'مفهوم' فكان متداولا منذ ايام ابن سينا، وربما قبله. إلا أن المناطقة منذ نهاية القرن الثالث عشر، وضعوا مصطلحات جديدة، فعبروا عن المفهوم بكلمة 'عنوان'[٢] قياسا على عنوان الكتاب الدال على مضمونه، وعن الماصدق بـ 'أفراد الذات'. ولم يظهر المصطلح الحالي أعني 'الماصدق'[٣] إلا فيما بعد نحتاً من المركب 'ما تصدق عليه الذات'.

ان ما يقصده المناطقة العرب بكلمة 'مفهوم' هو معنى محدد ومحصور جداً[٤]. فهكذا، مثلا، « مفهوم الكاتب لا يتضمن سوى ذات قادرة على الكتابة »[٥]، وكل تصور آخر، وإن كان لا ينفصل

---

١. الاشارات، ص ١٠٣.

٢. راجع على سبيل المثال: الأرموي، مطالع، ص ١٢١. وكذلك شرح التحتاني، ص ١٢٤.

٣. راجع: التحتاني، شرح الشمسية، مجلد ٢، ص ٣٢.
الدسوقي، حاشية على شرح الشمسية، مجلد ٢، ص ٣٢.

٤. راجع: ابن سينا، منطق المشرقيين، صص ٢٠ - ٢١.

٥. الدسوقي، حاشية على شرح الشمسية، مجلد ٢، ص ٣٢.

عنه، هو خارج هذا المضمون. بوجه عام، نستطيع القول ان مفهوم شيء ما هو أصغر مجموعة من الخصائص الصالحة لتحديده. لكن لا يجب أن نخلص من هذا، إلى ان المفهوم هو الماهية. فالعرب، كما هو حال كل القدماء، لا تطلق الماهية إلا على أجناس وأنواع الشجرة الفرفورية، التي يشكل الانسان فيها المرتبة السفلى. ولا يستوي المفهوم والماهية إلا حين يكون الكلي نوعا؛ فهكذا مثلا، مفهوم: الانسان هو الحيوان الناطق، الذي هو في الوقت نفسه ماهيته، وماهية الكاتب كذلك. وبالتالي، إذا قُصر المفهوم على الأنواع والاجناس، فهو لا ينطوي حينئذ إلا على ما يطلق عليه، منذ ابن سينا، اسم 'المقومات الذاتية'؛ أما الخصائص المسماة 'اللوازم' كالضحاك بالاضافة إلى الانسان، والزوجية للأربعة فلا تندرج في المفهوم، وكذلك، كل العوارض الغير اللازمة.

أما 'الماصدق'، فيُقصد به، كما يشير إلى ذلك أصل الكلمة، مجموعة الأفراد التي يصدق عليها الكلي. وماصدق الكلي لا يفترض عددا من الأفراد يفوق الواحد. فبالنسبة إلى مجموعة الأفراد العائدة إليه، جرت العرب على أن يميزوا[1]:

ما هو مجموعة بالضرورة فارغة على الاطلاق، هي مجموعة

---

[1] يمكن تتبع تطور هذا التصنيف من: ابن سينا، الاشارات صص ٢٩-٣٠، مرورا ب: القزويني، الشمسية، صص ٥-٦، حتى السنوسي، شرح المختصر، ص ٤٨.

الكليات المتناقضة، كالناطق الأعجم.

وما هو مجموعة بالضرورة فارغة بالنسبة إلى علم ما، كحال شريك الله في علم الكلام.

وما هو مجموعة فارغة بالفعل أو بالوجود، كالعنقاء، أو كبحر من زئبق.

وما هو مجموعة لا تحتوي إلا على فرد واحد، اما بسبب علم ما، كما صدق الله، أو فقط لأنها بالوجود هكذا، كماصدق الشمس.

واخيرا ما هو مجموعة تحتوي على عدد كبير من الأفراد، اما متناهيا كالكواكب السيارة، أو غير متناه كالنفوس الناطقة عند بعضهم.

ان التفسير من حيث المفهوم لا يغلب، في المنطق العربي، على التفسير من حيث الماصدق. صحيح ان نظرية التعريف، والمعنى المتعارف للمحمول، ومنطق الجهات، والروابط القوية، هي اساسا من لواحق المفهوم. لكن، بالمقابل، يتعلق معنى الموضوع، وتسوير المحمول، والتمثيل الخطي، ورد الجهات إلى الزمان، بالتفسير من حيث الماصدق. بل أكثر من ذلك، إن المنطق العربي في آخر مراحله، اعتمد نظرية المجموعات[1] وهي نظرية قائمة على الماصدق، للتعبير عن كل العمليات المنطقية.

٤. التعريف

كلمة 'التعريف' مصطلح عام جدا يتناول كل عملية تفيد

---

١. أنظر فيما بعد: الفصل السادس

معاني الألفاظ، أمثال التعريف بالمثال وبالتقسيم وجميع اصناف الحد والرسم.

بعكس القضية التي تندرج في المجال الخبري، ينتمي التعريف، من حيث هو وضع لغوي، إلى المجال المعياري. فهو يقوم على مجموعة من القواعد التي تفرض كيفية استعمال الكلمات، وبالتالي يمتنع تقييمه بالصدق والكذب. هذا التقابل من الجهة اللغوية، بين التعريف والقضية يساوقة من الجهة الذاتية التقابل بين التصور والتصديق: فكل علم، كما تقول كتب المنطق العربي في مداخلها هو اما تصور أو تصديق، فالموصل إلى التصور يسمى تعريفا، والموصل الى التصديق يسمى قضية.

يوضح النص التالي بايجاز التسلسل الذي اتبعناه في هذا الفصل:

«ان ههنا امورا أربعة: الأول اللفظ؛ والثاني المعنى؛ والثالث الوضع وهو إضافة بينهما، أي جعل اللفظ بإزاء المعنى، على معنى ان المخترع قال إذا أطلق هذا اللفظ فافهموا هذا المعنى؛ والرابع اضافة ثانية بينهما عارضة لها بعد عروض الاضافة الأولى، وهي الدلالة، فإذا نسبت إلى اللفظ قيل إنه دال على معنى، كون اللفظ بحيث يفهم منه المعنى العالم بالوضع عند إطلاقه، وإذا نسبت إلى المعنى قيل إنه مدلول هذا اللفظ،

بمعنى كون المعنى منفهما عند إطلاقه ».[1]

١،٤،٠ التعريف بالمثال وبالتقسيم

فضلاً عن فائدة التعريف بالمثال من حيث التلقين، فهو وسيلة لا غنى عنها لاسناد المعاني الى الالفاظ. بل هو الطريقة التي تسبق كل طريقة أخرى؛ لأنه يستحيل إقامة نسق من القواعد التعريفية دون أن نفترض وجود عدد ما من الالفاظ سبق لها ان اكتسبت معانيها والتي تتوسل بدورها لتعيين معاني سائر الألفاظ.

بين هذه الكلمات التي لا تقبل التعريف لا بد أن نضع بعض العبارات الكلية. إذ أن الأسماء الدالة على الأفراد لا تستطيع أن تستنفد الكليات ذات الماصدق اللامتناهي. لذلك يجب أحيانا الاكتفاء بمعرِّف يتألف من عبارات، مجموع ماصدقاتها أقل من ماصدق المعرَّف. أمثال هذه العمليات التي تعرِّف كلياً ما بالإشارة إلى فرد أو مجموعة جزئية مندرجين تحته، أو أيضا بتعيين عدة أفراد أو عدة مجموعات جزئية تنتمي إلى ماصدقه، تسمى على التوالي 'التعريف بالمثال' و 'التعريف بالتقسيم'. فالقاعدتان:

الانسان هو مثل زيد

الانسان هو مثل الرومي

---

٠١ التهانوي، كشاف، ص ٤٨٩، س ٢٣ - ٢٧.

هما من الصنف الأول، والقاعدتان:

الانسان هو مثل زيد أو عمر أو علي

الانسان هو مثل الرومي او العربي أو الفارسي

هما من التعريف بالتقسيم. نظرا إلى الوظيفة والتركيب، هذان الصنفان هما من التشابه بحيث يسهل رد التعريف بالمثال إلى الصنف الثاني، باعتباره تقسيما ذا جزء واحد. هذا هو على الارجح السبب الذي دعا العرب إلى أن يعالجوا هاتين العمليتين معا.

يجدر التنبيه إلى أنه، خلافا لما يدعيه أكثر من منطقي حديث، يمكن تعريف أي كلي من دون فعل اشاري déictique، اي من دون أن يحتاج المعلم إلى أن يشير بحركة الى الأفراد الذين يمثلون العبارة المنطوق بها. فبالنسبة إلى لغة غنية بحيث انها تستطيع ان تسند إلى كل فرد معين، أو بتعبير شائع عند المتأخرين، إلى كل هذية، اسما علما، ينحصر الفعل الاشاري بالعبارات الفردية. وبالتالي تصح صياغة التعريف بالمثال والتعريف بالتقسيم على هيئة قواعد تربط بين عبارات من الدرجة نفسها. فهكذا يمكن التعبير عن الأمثلة السابقة بالقواعد العكسية الآتية:

انسان ⇐ زيد

انسان ⇐ رومي

انسان ⇐ زيد v عمر v علي

انسان ⇐ رومي v عربي v فارسي

حيث، يجب بالطبع، النظر إلى فصل أسماء العلم على أنه اختصار لـ:

انسان (س) ⇐ زيد = س v عمر = س v علي = س

وفصل المحمولات على أنه:

انسان (س) ⇐ رومي (س) v عربي (س) v فارسي (س).

باستعمالنا للسهم المزدوج كقاعدة عكسية '⇐'، لا يجوز لنا أن نحوله إلى قاعدة مباشرة '⇒'، نظرا للترتيب المتفق عليه بين المعرّف والمعرَّف. ولا ضير في ذلك على المستوى التطبيقي، حيث القاعدة وعكسها تفيد قضية شرطية وعكسها، إذ عندها يصبح تحويل '←' إلى '→' مقبولا.

بالنسبة إلى التعريف بالمثال وبالتقسيم، جرى فلاسفة العرب على اعتبارها من التعريفات غير المستوفية؛ لأن اللجوء في آخر الأمر إلى الأعيان للاحاطة بمضمون المحمولات، التي غالبا ما تكون ذات ماصدق لا متناه، هو محاولة مستحيلة لاستنفاد

اللامتناهي. هذه هي إحدى الأسباب التي أظهرت للقدماء ضرورة عملية التجريد، وهي عملية يُتجنب بها خطر حصر ماصدق العبارة الكلية في الامثلة المذكورة. ان التعريف بالمثال، كما يصرح ابن سينا «ليس بتعريف حقيقي، بل هو كتعريف، وقد يقع فيه الغلط كثيرا. فان التعريف بمثل المثال الذي أورد للتمثيل، ربما أوهم ان الحيوان لا يكون إلا ذا رجلين أو أرجل، وأن عديم الرجل ليس بحيوان. وكيف لا! والقائل ان الحيوان هو كالفرس والانسان قد قال قولا مبهما حين لم يبين انه كالفرس والانسان في ماذا؛ فإن بين انه كالفرس والانسان في أنه ذو جسم حساس كان في الحقيقة قد وقع التعريف لا بالتمثيل، بل لشيء مما سلف»[1]. وحتى في حال الحصول على تقسيم كامل: كما في المساواة:

خليفة ⟺ عمر ٧ ... ٧ علي

كلمة[1] ⟺ اسم ٧ فعل ٧ حرف

فان مناطقة العرب لا يرون في امثال هذه العمليات سوى رسوم وليس تحديدات، لأنه لم يؤخذ بعين الاعتبار هنا إلا الجانب الماصدقي[2].

بعد أن يتم تعريف بعض العبارات الكلية بالتمثيل، يمكن

١. ابن سينا. منطق المشرقيين. ص ٣١.
٢. راجع: علي. السوانح الجازمة. ص ٢٤.

أن يُبنى عليها تعريف عبارات كلية جديدة بواسطة الوسائل الأخرى التي هي الحَدّ والرسم. لكن حتى هذه الوسائل تتعلق أخيرا بالتقسيم؛ ففي مفهوم القدماء، يستند الحد والرسم إلى أكثر من تقسيم: فأولا هو يستند إلى تقسيم الكليات إلى خمس فئات هي الجنس والنوع والفصل والخاصة والعرض، التي وفقا لورودها في المعرِّف، تحدد نمط التعريف؛ وثانيا إلى تقسيم الاجناس العليا إلى مقولات. وأخيرا إلى تفريع كل واحد من هذه الاجناس في شجرة فرفورية، يتعين بها مجال الحد، إذ أن النوع الاسفل لا يتفرع عنه إلا الاصناف.

٢،٤،٠ التعريف الحقيقي

يختص التعريف الحقيقي بالموجودات الخارجية. ومن اعتبار نماذج مختلفة كافية من هذه الموجودات، يتم انتزاع الخصائص العائدة لها والمندرجة تحت الكليات الخمس. ومنذ جالينوس ينقسم التعريف الحقيقي إلى عمليتين: الحد والرسم، يضيف إليهما ابن سينا ومعظم المناطقة العرب من بعده تقسيما آخر، فيفرّعون كل واحد منهما إلى تام وناقص.

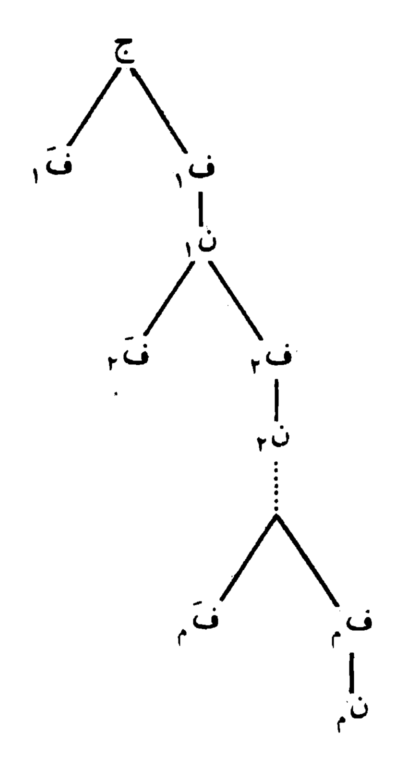
عادة، ينعقد الحد الحقيقي التام بعنصرين فقط هما: الجنس القريب والفصل النوعي. فهكذا مثلا، إذا أشرنا إلى هذه العملية بالرمز « :⟺ »، يُكتب حد الانسان على النحو الآتي:

انسان :⟺ حيوان ناطق.

لكن بالامكان ايضا احلال محل كل عنصر من المحدِّد، محدِّد هذا العنصر، وبالتالي يمكن التعبير عن الحد المذكور بـ:

انسان :⟺ جسم حي، حساس، متحرك بالارادة، ناطق.

اذن، بوجه عام، يمكن تأدية كل حد بالنسبة إلى شجرة فرفورية ما:



بـ:

$$ن_{ء} \Leftrightarrow ن_{ء-١} \wedge ف_{ء}$$

$$ن_{ء} \Leftrightarrow ن_{ء-٢} \wedge ف_{ء-١} \wedge ف_{ء}$$

الخ...

فالمحمولات[1] التي ترد في الحدّد تسمى 'المقومات الذاتية'[2]، وذلك لأن مفهوم المحدَّد يقوّم ذات الشيء الذي يُحدَّد. وبالتالي، اعتمادا على هذا التفسير للمحدّد، وجب ان لا يدخل الوجود في مفهومه؛ لأنه لا يمكن أن نعرف من مجرد تصور مفهوم محمول ما إذا كان ماصدقه فارغا أو لا. فكما يقول ابن سينا: الانسانية مثلا، «في نفسها حقيقة ما وماهية، ليس أنها موجودة في الاعيان أو موجودة في الأذهان مقوّما لها، بل مضاف إليها، ولو كان مقوما لها لاستحال أن يتمثل معناها في النفس خاليا عما هو جزؤها المقوّم، فاستحال ان يحصل لمفهوم الانسانية في النفس وجود، ويقع الشك في انها هل لها في الاعيان وجود ام لا»[3]. وبعبارات حديثة ان التمييز الشهير بين الذات والوجود، في مجال الأمور الخارجية، ليس سوى التمييز بين المحمول والسور الوجودي اللذين يستحيل ارجاع الواحد منهما إلى الآخر.

مقابل الحد التام الذي يستهدف الإحاطة بالذات أو، حسب مصطلح المتأخرين، بالكنه، يتوخى الرسم التام تعيين الأشياء بصفاتها الظاهرة، وهو بالتالي لا يصل إلا إلى ما يسمى 'الوجه'. من المتفق عليه تركيب الرسم التام من الجنس القريب والخاصة[4]. وينفرد في ذلك ابن سينا الذي يقبل رسم الشيء بأي « قول

---

٠١ راجع على سبيل المثال: الخبيصي، التذهيب، ص ١٣١.

٠٢ راجع: ابن سينا، الاشارات، صص ٣٠ - ٣١.

٠٣ المصدر ذاته، صص ٣١ - ٣٢.

٠٤ راجع على سبيل المثال: الخبيصي، التذهيب، ص ١٣١.

مؤلف من أعراضه وخواصه التي تخصه جملتها بالاجتماع »[1]. إذا ما عبرنا عن هذه العملية بالسهم المزدوج فقط (⟷)، نكتب المثل الذي يذكره الشيخ ابو علي على هذا النحو:

انسان ⟷ حيوان مشاء على قدميه، عريض الأظفار، ضحاك بالطبع.

أما بشأن بنية الحد والرسم الناقصين، فثمة اختلاف في وجهات النظر بين مناطقة العرب، « فالمتأخرون اعتبروا في التعريف أن يفيد تصور المعرَّف إما بالكنه أو بوجه يميزه عن جميع ما عداه؛ فلهذا اشترطوا المساواة بين التعريف والمعرَّف، وأخرجوا الأعم والأخص عن صلاحية التعريف أصلا، فالتعريف سواء كان تاما أو ناقصا لم يجز بالأعم والأخص عندهم. وأما المتقدمون فاعتبروا التصور بالكنه أو بوجه ما، سواء كان مع التصور بوجه يميزه عن جميع ما عداه، أو عن بعض ما عداه، والامتياز عن جميع ما عداه ليس بواجب عندهم؛ فلهذا جوزوا التعريف بالأعم والأخص، لكن خصصوا هذا الجواب بالتعريف الناقص دون التام »[2]. ولا شك ان مفهوم المتقدمين للحد والرسم الناقصين هو الأجدى والأقرب إلى مفهوم المناطقة المحدثين. لذلك كان من الأفضل اعتبارها قاعدتين في اتجاه واحد فقط: الحد الناقص يعرِّف بمحمولات ذاتية والرسم الناقص بمحمولات

---

١. ابن سينا، الاشارات، ص ٥٨.
٢. الخبيصي، التذهيب، ص ١٣٢.

عرضية، دون اشتراط المساواة بين طرفي التعريف. بهذا المعنى، تشكل القاعدتان:

انسان ⟸ حيوان

انسان ⟸ مشاء على قدميه

على التوالي حدا ورسما ناقصين.

في المنطـق العربي، يجري البحث في الرسم والحد الناقصين بعد التامين. لكن من الناحية المنهجية كان من الأصح البدء بالرسم والحد الناقصين، لكون التامين يحصلان عن وصل عدة قواعد من الصنف الأول.

مما سبق، يمكن ان نتحقق ان الحدّ هو أقوى من الرسم؛ إذ في الحد التام يجب أن يتوفر شرط المساواة بحسب المفهوم، بينما في الرسم التام تكفي المساواة بحسب الماصدق. وبالتالي ينتج عن تطبيق الحد، تاما كان أو ناقصا، قضية تلازمية أو لزومية، وعن تطبيق الرسم تنتج قضية تشارطية أو شرطية. بالاضافة إلى ذلك، نتحقق ان الحد يجب ان يسبق الرسم، إذ ليس بالمستطاع إلا بعد تحديد لفظة ما، ان نحصر ماصدقها ونلاحظ الصفات التي تخص الأفراد المندرجة تحتها، والصفات التي تعم هذه الأفراد وغيرها. وعندها فقط يمكن وضع قواعد الرسم المذكورة، والتي هي لا ريب قواعد ذات منفعة عملية في كيفية استعمال الألفاظ.

ثمة حالة خاصة للرسم لها ارتباط أوثق بالحد، هي ما يسمى

'الرسم السلبي'. فهذه العملية تعرّف لفظة ما بمحمولات سالبة، وهي، لا تصور الشيء بمضمون يعود إليه بل تعيّنه بنفي الصفات التي تتقاسم معه النوع ذاته. من هذا القبيل الامثلة الآتية:

أحمر ⟺ لون غير أبيض، غير أزرق، غير أخضر...

انسان ⟸ بدون ريش

صبي ⟸ غير بنت

على ان ما يمتاز به هذا الصنف من الرسم، هو ان بعضا من قواعده يمكن استنباطها من قواعد الحد فقط. فعلى سبيل المثال، من الواضح ان القاعدة:

انسان ⟸ $\overline{\text{حجر}}$

حيث الخط فوق كلمة 'حجر' يمثل سلب المحمول، لا تصور مفهوم الانسان، لكن مع ذلك تنتج عن الحدين العائدين للفظتين 'انسان' و 'حجر'، أي عن:

انسان ⟺ جسم حي، حساس، ناطق

حجر ⟺ جسم حي.

٤٣. التعريف الاسمي

يختص هذا الصنف من التعريف بالموجودات الذهنية

وبالموجودات الخارجية التي لم يُعلم وجودها[1]، ومثاله:

عنقاء ⇔ حيوان له جسم أسد، وأجنحة نسر...

ضروري ⇔ غير ممكن ان لا.

عـادة، يُسنـد إلى التعريف الاسمي الاقسام نفسها التي ينطوي عليها التعريف الحقيقي، وهي: الحد والرسم التامان والناقصان. إلا انه يجب فهم الرسم هنا بمعنى محصور جدا. فبما أن الأشياء التي ينطبق عليها هذا التعريف، لا يمكن ان تقع تحت المشاهدة حتى تُنتزع منها الصفات المشتركة التي تعود إليها عرضا، فان قواعد الرسم تقتصر في هذه الحال على الخصائص التي تنجم عن علم ما وعن القواعد الحدية، كما في مجال الأمور الهندسية. فمثلا، من يحدد المثلث بـ:

مثلث ⇔ شكل ذو ثلاثة أضلع،

يستطيع أن يضع القاعدة:

مثلث ⇔ شكل مجموع زواياه مساوٍ لقائمتين.

على انهـا رسم. مـن الواضح ان قواعد الرسم هذه تتصف بالضرورة، على غرار الحد، انما بضرورة مقيدة بنسق العلم الذي تم استنباطها منه.

---

١. راجع: علي، السوانح الجازمة، ص ١٠.

٤،٤. التعريف اللفظي

بالنسبة للعمليات التامة من التعريف الحقيقي والتعريف الاسمي، يشترط المنطق ان لا يكون المعرِّف لفظة مفردة، فإن كانت هذه هي الحال، سمي التعريف تعَريفا لفظيا[1]. ومثاله:

موجود :⟸ شيء

أسد :⟸ ليث

فهو إذن قاعدة حدية مزدوجة تدل على كيفية استعمال الاصطلاحات الجديدة أو الألفاظ النادرة الوقوع.

يحق للتعريف اللفظي، اذا اقتصر على المترادفات، ان يكون له مكان مميز عن التعريف الحقيقي وعن التعريف الاسمي؛ لكن بعض النحاة يدرجون تحته، خطأ، القواعد التي تفسر لفظة بلفظة أعم[1] منها، مثل:

ولد :⟸ انسان

زيتون :⟸ شجر

مما يؤدي إلى الخلط بين التعريف اللفظي والتعريف الاسمي. على كل حال، فالفصل بين هذين الصنفين من التعريف كان موضوع خلاف بين مناطقة العرب أنفسهم.

بعكس التعريف الحقيقي الذي لا يمكن ان يكون إلا واحدا بالنسبة إلى شيء ما، نظرا إلى أنه يُفترض فيه ان يشتمل على

---

١. راجع: العطّار، حاشية على شرح الخبيصي، ص ١٣٤.

كل الصفات التي تقوّم ذات الشيء. فالتعريف الاسمي والتعريف اللفظي قد يتعددان. إذ الأول يرتبط إلى حد كبير باختيار الواضع، والثاني يتعلق بوجود المترادفات، وهذه غالبا ما تزيد عن الكلمتين في اللغات الطبيعية.

ان نظرية التعريف، كما أتينا على عرضها، مدينة في كثير من موادها إلى مصادر يونانية. فالتعريف بالمثال كان شائعا عند أفلاطون، والـ διαίρεσις أو التقسيم هو من ابتكاره. كما أن أرسطو قد بحث في التقسيم أكثر من مرة في كتبه وبخاصة في **الأورغانون**. كذلك يعود التمييز ما بين الحد الحقيقي والحد الاسمي إلى صاحب المنطق. أما فيما يخص الرسم، فالمقالة التي تحمل هذا الاسم، والتي ينسبها ابن أبي أصيبعة إلى جالينوس، تؤكد على ان المناطقة العرب استمدوها عن الطبيب اليوناني. وبغض النظر عن الاضافات التي أغنى بها العرب مضمون 'التعريف'. فهذه النظرية في صياغتها الأخيرة، وصلت إلى حد من التركيب الدقيق والمتماسك. يجعل تطبيقها شبه آلي.

إذا كان النسق المذكور من التعريفات، القائم على التمييز بين الكنه والوجه، قد لاقى قبولا من جانب كبار المفكرين اليونان والعرب، فهذا لم يمنع أكثر من مؤلف من أن يوجه إليه انتقادا عنيفا، وربما أن يهمله كليا. ففي غير مرة، حاول الفقيه ابن تيمية، في كتابه الشهير **الرد على المنطقيين**، أن يبين تهافت التمييز المذكور. وقبله، قام السهروردي بحملة هجومية عنيفة

على المشائين للسبب عينه، فقال:

«في هدم قاعدة المشائين في التعريفات:... من ذَكَرَ ما عرف من الذاتيات، لم يأمن وجود ذاتي آخر غفل عنه، وللمستشرح او المنازع أن يطالبه بذلك. وليس للمعرف حينئذ أن يقول لو كانت صفة أخرى لاطلعت عليها، إذ كثير من الصفات غير ظاهرة. ولا يكفي ان يقال: لو كان له ذاتي آخر ما عرفنا الماهية دونه. فيقال انما تكون الحقيقة عرفت إذا عرف جميع ذاتياتها. فإذا انقدح جواز ذاتي آخر لم يُدرك، لم يكن معرفة الحقيقة متيقنة. فتبين ان الاتيان على الحد كما التزم به المشاؤون غير ممكن للانسان، وصاحبهم اعترف بصعوبة ذلك. فإذن ليس عندنا إلا تعريفات بأمور تخص بالاجتماع»[1]. حسب السهروردي إذن، اختيار المحمول الذاتي هو اعتباطي ولا يتعلق إلا بالاتفاق. فكل ما يميز الشيء عما عداه[2] قد يصلح لأن يكون معرِّفا لهذا الشيء. مثل هذا التصور، الذي يشترك في عدة نقاط مع المفهوم الحديث، لم يلاق لسوء الحظ أتباعا الا بين عدد ضيق من علماء الكلام والفقهاء المسلمين.

---

١. السهروردي، كتاب حكمة الاشراق، صص ٢٠ - ٢١.

٢. راجع: ابن تيمية، الرد على المنطقيين، ص ١٥.

الفصل الثالث

المنطق الحملي

إن مشكلة الحمل أو الإسناد الخبري هي علة التنظير الفلسفي. فالجهود الكثيرة التي بذلت في سبيل توضيح هذه المشكلة لاقت تتويجا لها في منطق أرسطو. اذ توصل مؤلف الأورغانون، إنطلاقا من بعض الأشكال الحملية، التي شبّه له انها بسيطة، إلى بناء نسق متماسك جعل كانط يصرح بان ارسطو قد استكمل المنطق واختتمه.

من الطبيعي ان يكون العرب، الذين أُعجبوا شديد الاعجاب بالمعلم الأول، قد خصصوا مكانة ممتازة للمنطق الحملي في أبحاثهم. لكن ذلك لم يمنعهم من أن يوسّعوا تركيب القضية الحملية، وبالتالي مضمون الأقيسة. وحتى أنهم قدموا نظريات أصيلة في هذا الميدان.

١٠ القضية الحملية

إن الصورة العامة 'و ه ح' يمكن تفريعها من أكثر من حيثية: من حيث طبيعة الموضوع ونسبته إلى المحمول، ومن حيث توزيع السلب والأسوار. فاللغة العادية، التي استمد منها ارسطو تصنيف القضية الحملية، تحتمل أشكالا اكثر من تلك التي عرضها صاحب المنطق، إذ بالامكان إسناد السلب والأسوار للمحمولات أيضا.

١٠١٠ تحديد الحمل

ان القضية الحملية، يقول ابن سينا، « تتم بأمور ثلاثة، فإنها تتم بمعنى الموضوع ومعنى المحمول وبنسبة بينهما... فاللفظ أيضا إذا أريد أن يحاذى به ما في الضمير، يجب أن يتضمن ثلاث دلالات: دلالة على المعنى الذي للموضوع، وأخرى على المعنى الذي للمحمول، وثالثة على العلاقة والارتباط الذي بينهما »[١]. فالجملة الاسمية، في اليونانية والفارسية، تستوفي شرط المطابقة هذا بين اللفظ والمعنى. لذلك كان المناطقة القدماء يعتبرونها التركيب النموذجي، وإليها كانوا يرجعون الجملة الفعلية. فالقول مثلا بأن 'الانسان يمشي' يعود، في عرفهم، إلى القول بأن 'الانسان ماشٍ'. أما في اللغة العربية فالجملة الاسمية هي عادةً ثنائية، أي تتركب فقط من الحاق المحمول بالموضوع. ولكن « لما انتقلت الفلسفة إلى العرب واحتاجت الفلاسفة الذين يتكلمون

---

١٠ الشفاء، المنطق، ٣. العبارة، صص ٣٧ - ٣٨.

بالعربية ويجعلون عبارتهم عن المعاني التي في الفلسفة وفي المنطق بلسان العرب، ولم يجدوا في لغة العرب منذ أول ما وُضعت لفظة ينقلوا بها الأمكنة التي تستعمل فيها استين في اليونانية و هست بالفارسية.. فبعضهم رأى أن يستعمل لفظة هو مكان هست بالفارسية و أستينْ باليونانية»[1]. انما هذا الحل ليس شافياً، إذ الضمير 'هو' لا يقوم بعمل العلاقة والارتباط، بل ينوب مناب الموضوع. ومحاكاةً لليونانية والفارسية استعان مناطقة آخرون بالفعلين 'وجد' و 'كان'. لكن استعمال هذين الفعلين لهذا الغرض لا يستقيم، لأن مضمونهما يفيض عن مضمون العلاقة البحتة، الذي يشكل مفهوم الرابطة. فكسائر الأفعال، ينطوي الفعلان المذكوران على معنى الزمان؛ ولذلك يخصهما المناطقة المتأخرون باسم 'الرابطة الزمانية'[2]. كما ان نبرة وجودية تشوبها، الأمر الذي أضل ابن سينا نفسه. فتحت تأثير الشيخ، تمادى المدرسيون اللاتين في التنظيرات الغيبية إلى حد انهم راحوا يستخلصون فكرة الموجود أو الكائن من الرابطة 'est'.

ان اسناد لفظة إلى أخرى بواسطة رابطة مصرح بها أو ضمنية غير كاف لتأليف قضية، فثمة شرط دلالي يجب إضافته إلى المبنى. فلكي يكون المركب 'و • ح' قضية، يجب أن يكون الموضوع والمحمول قد سبق تعريفهما. هذا ما يُعبر عنه، على

---

١. الفارابي، كتاب الحروف، ص ١١٢.
٢. الأرموي، مطالع، ص ١٠٦.

الصعيد الذاتي، بالقول أن كل تصديق يجب أن يسبقه تصوران. مثلا، إذا كانت اللفظتان 'العالم' و 'حادث' معرَّفتين، فعندها، كما يؤكد الغزالي[١]، يكون القول 'العالم حادث' قضية؛ لكن إذا لم تكن على الأقل احدى اللفظتين معرَّفتين، فالقول المذكور لا يشكل قضية أكثر من المركب 'العالم مادث'.

بالتساوق مع التعريف، تنقسم القضية الحملية إلى الاقسام الآتية:

أ. القضية التقييدية؛ ويقال لها أيضا التركيب التقييدي: هي القضية التي يكون محمولها من الصفات التحديدية أي الذاتية.

مثلا: مثلث • شكل
انسان • حيوان

ب. القضية الخبرية، ويقال لها التركيب الخبري او الخبر أيضا: هي القضية التي لا يكون محمولها إلا من الصفات التي تدخل في الرسم فقط، أي الصفات العرضية.

مثلا: انسان • ذو رجلين
زيد • جالس

وهذه القضية تسمى كذلك، لأنها تضيف معنى جديداً على الموضوع، وتُغني بالتالي المعرفة.

---

١. راجع: مقاصد الفلاسفة، ص ٣٣.

تجدر الملاحظة هنا إلى أن التمييز بين القضية التقييدية والقضية الخبرية هو موافق للتمييز عند كانط، بين ما يسميه Erläuterungsurteil اي الحـــــــــــكم التوضيحي و Erweiterungsurteil اي الحكم التوسيعي.

ثمة حالة خاصة من القضية الخبرية هي القضية التي موضوعها ومحمولها يدلان على حيثيتين مختلفتين لشيء واحد. فأمثال هذه القضايا تستند ضمنيا إلى التقابل ما بين الحيثية و الشيء، وهو تقابل قريب إلى التمييز عند فريجه Frege بين الـ Sinn و الـ Bedeutung أي المعنى والشيء المشار إليه. بالطبع، لا تشكل الحيثية العائدة لشيء ما دوما صفة مختصة به، كما هي حال الحيثية كاتب بالاضافة إلى زيد، إذ أنها تستند ايضا إلى غيره من الأفراد. لكن، عند وقوع مثل هذا التخصيص، فالحيثية تطابق تماما الـ Sinn والشيء الخارجي الـ Bedeutung وبالفعل فتفسير المتكلمين للمساواة بين خالق العالم والعقل البحت على انها حيثيتان لشخص واحد هو الله، لا يختلف إلا بالمصطلحات عن تفسير فريجه، الذي يرى في نجمة الصبح ونجمة المساء اثنين Sinne ، اي معنيين لـ Bedeutung واحد هو الزُهرة.

ج. القضية اللفظية: هي القضية التي موضوعها ومحمولها مترادفان.

مثلا: اسد • ليث

يجب فهم هذه القضية بمعنى ان نصوص لغة ما، وفي المثل المذكور العربية، تستعمل لفظة 'أسد' تماما كما تستعمل لفظة 'ليث'. وهذا حكم تجريبي يمكن أن يكون صادقا أو كاذبا، خلافا للتعريف اللفظي.

د. القضية الطبيعية: هي التي «لا تصلح لأن تصدق كلية أو جزئية... لأن الحكم فيها على نفس الطبيعة»[١]. يستشهد المنطق العربي على هذه القضية بأمثلة من نوع:

الانسان نوع

الحيوان جنس

وهي أمثلة جرت تأديتها في المنطق الحديث على هيئة قضايا ما ورائية كما يأتي:

'حيوان' • نوع

'انسان' • جنس

حيث ''حيوان'' و 'انسان' هما على التوالي اسما علم لِـ 'حيوان' و 'إنسان'. ولا شك ان أمثال هذه الصيغ، بالاتفاق مع تعريف القضية الطبيعية، لا تصلح لأن تكون كلية أو جزئية، إذ موضوعها فرد مخصوص هو اللفظة. مع ذلك لا يتلاءم التفسير الحديث مع تصور المناطقة العرب. فعند هؤلاء، لا يشكل موضوع القضية الطبيعية عينا محسوسا تُحمل عليه المقولات

---

١. القزويني، الشمسية، ص ١٠.

اللغوية نظرا لكيفية استعماله، انما يشكل كينونة مجردة شبيهة بالمجموعة في الرياضيات المعاصرة. فكما أن المجموعة لا تتغير مع تغيير ترتيب العناصر أو تكرارها، كذلك طبيعة الشيء تبقى هي هي بغض النظر عن الأفراد التي تتحقق فيهم. لذلك نستطيع أن نقول بلغة المنطق الحديث، أن مصطلح 'طبيعة' يشكل بالاضافة إلى الألفاظ الكلية عاملا تجريديا opérateur d'abstraction خاصا، ذا عمل مختلف عن عمل الهلالين الذي يقتصر على تحويل الشيء إلى علامة. فإن كان من المجدي تدبير مكان سوي للقضية الطبيعية في اللغة الرمزية، وجب، على غرار العامل التجريدي 'λ'، ادخال الرمز 'ٮ' مكان 'طبيعة'، وكتابة الامثلة السابقة على هذا النحو:

(ٮ حيوان (س) ∘ جنس

(ٮ انسان (س) ∘ نوع

٢، ١ . الألفاظ السالبة

يخصص كتاب في العبارة فصلا أساسيا للتمييز بين القضايا البسيطة والمعدولة والعدمية، ودراسة العلاقات القائمة بينها. وقد حظي هذا الموضوع باهتمام كبير في العهد اليوناني القديم، بحيث انه بلغ مستوى رفيعا من التعميم والدقة بفضل توزيع متعدد للقيمتين 'صادق' و 'كاذب'. كذلك لم يكن أقل حظا من العناية عند العرب؛ فالفارابي في شرحه للكتاب المذكور، يقدم عرضا

---

١ . راجع: فاخوري، المنطق الرياضي، صص ٢٤٨ - ...

نقديا ومفصلا لنظرية أرسطو ولشروحه المختلفة. وبعد أن يدحض قواعد برقلس، يقترح بين أنواع القضايا الثلاثة علاقات جديدة، يظنها أكثر ملاءمة لتعاليم المعلم الأول. وابن سينا، بدوره، يورث المناطقة اللاحقين العلاقات ذاتها التي اثبتها الفارابي، لكن مع تفسير أشمل.

ان المؤرخين المعاصرين للمنطق أهملوا معطيات المنطق القديم هذه، بالرغم من انهم لم ينسوا أن يشيروا إلى نظرية الألفاظ المعدولة التي أقامها دي مورغن De Morgan ، والتي ليست سوى توسيع لنظرية أرسطو. لكن بحث القدماء في هذا المجال هو مهم، ليس من وجهة نظر تاريخية فحسب، بل على الاخص من حيث انه يأتي بنسق جديد ينفع لأن يكون نموذجا للحمل الصحيح ولمنطق الشرع.

إذا فهمنا بالاسم المحصل الاسم الذي يتألف من لفظة واحدة، مثل: عادل، عالم، جاهل، أعمى، الخ...، فالاسم المحصل المسبوق بالسلب يسمى 'اسما غير محصل' أمثال: لا عادل، لا عالم، لا بصير ، الخ...، والاسم المحصل الذي هو أخس ضدين يسمى 'اسما عدميا'، مثل 'أعمى' بالنسبة إلى 'بصير'، و 'جاهل' بالنسبة إلى 'عالم'. وهكذا يتم تمييز ثلاثة أصناف متباينة من الاسماء هي: الاسماء المحصلة غير العدمية، أو بالايجاز الاسماء المحصلة، والاسماء غير المحصلة، والاسماء العدمية. استنادا إلى هذه التعريفات، يقسم المناطقة القضايا، وفقا

للصنف الذي ينتمي إليه المحمول، إلى قضايا بسيطة، إذا كان محمولها محصلا، وقضايا معدولة، إذا كان محمولها غير محصل، وقضايا عدمية، إذا كان عدميا[1]. وإذا اعتبرنا سلب كل من هذه القضايا، يرتفع عددها إلى ستة أنواع. إليك امثلتها التي يكررها الجميع بعد أرسطو: الانسان عادل، الانسان جائر، الانسان لا عادل، ليس الانسان عادلا، ليس الانسان جائرا، ليس الانسان لا عادلا.

لتحديد معاني هذه القضايا، يجري اختيار مجال من الأفراد مُقسّم إلى مجموعات جزئية متغايرة، فتتعين قيم كل قضية من القضايا، بحسب صدقها أو كذبها على كل واحدة من المجموعات. على غرار الشراح اليونانيين، يواجه الفارابي خمس مجموعات أو حالات هي: العادل، الجائر، متوسط الحال، الطفل والمجنون؛ ويعرض التوزيع الآتي:

الانسان يوجد عادلا:	الانسان ليس يوجد عادلا:
يصدق في العادل، ويكذب في الجائر، وفيمن هو عادل جائر، وفي الطفل الذي هو قابل لها وفي المجنون الذي هو غير قابل لها.	يكذب في العادل، ويصدق في الأربعة الباقية.

١. راجع: الفارابي، شرح العبارة، ص ١٠٩.

الانسان ليس يوجد جائرا:
يكذب في الجائر فقط،
ويصدق في الاربعة.

الانسان يوجد جائرا:
يصدق في الجائر فقط،
ويكذب فيمن هو عادل
ومن هو عادل جائر، وعلى
الطفل، وعلى المجنون.

الانسان ليس يوجد لا عادلا:
يكذب في ثلاثة، ويصدق
في اثنتين.

الانسان يوجد عادلا:
يصدق في ثلاثة، في الجائر
وفي العادل الجائر وفي الطفل،
ويكذب في العادل والمجنون»[١].

وبقول آخر، فالفارابي يرسم الجدول التالي، حيث (•) سلب الرابطة و ($\overline{\text{عادل}}$) سلب المحمول:

	انسان. عادل	انسان. جائر	انسان. $\overline{\text{عادل}}$	انسان/ عادل	انسان/ حائر	انسان/ $\overline{\text{عادل}}$
عادل	ص	ك	ك	ك	ص	ص
جائر	ك	ص	ص	ص	ك	ك
متوسط الحال	ك	ك	ص	ص	ص	ك
طفل	ك	ك	ص	ص	ص	ك
مجنون	ك	ك	ك	ص	ص	ص

يجدر التنويه إلى أنه في هذا المثل، وبوجه عام في المواد

---

١. المصدر ذاته، صص ١١١ - ١١٢.

الممكنة، يحصر الفارابي مجال التفسير بالجنس أو النوع. بينما ابن سينا ينتقد هذا الحصر[1] ويُدخل في المجال كل شيء حتى المعدومات. فهكذا، مثلا، بشأن القضية 'الانسان عادل'، يوسع ابن سينا محتوى المجموعتين الثالثة والرابعة أي متوسط الحال والطفل، بحيث انهما تشملان كل من كان في طبيعته أن يقبل العدالة وأيضا كل من لم يكن كذلك، مثل الحجر والشجرة الخ...[2] أما اعتباره للمعدومات فللتمييز بين سلب الرابطة وسلب المحمول أي العدول. فبما أن الرابطة تدل على الوجود يصدق سلبها، ليس على الافراد التي لا تندرج في المحمول فحسب، بل كذلك على الأفراد المعدومة. فإنه يصدق ان يقال، كما يصرح ابن سينا: «ان العنقاء ليس هو بصيرا، ولا يصدق ان يقال: إن العنقاء يوجد غير بصير»[3]. على كل حال، فالتفسير الجديد لا يغير في القيم التي حققها الفارابي؛ إذ الجدول ذو الستة أسطر، الذي يصفه ابن سينا لا يضيف شيئا جديدا سوى تكرار السطرين الثالث والرابع، الذي أحدهما يكرر الآخر في جدول الفارابي.

بوجه عام، نستطيع إعادة صياغة النظرية المذكورة على النحو الآتي: إذا كان حا محمولا ما له أكثر من ضد، و حاَ نقيضه، و ضا أحد أضداده، فانه بالامكان ان نميز اربع قضايا أساسية

---

١. راجع: الشفاء، المنطق، ٣. العبارة، صص ٨١ - ٨٢.

٢. راجع: المصدر ذاته، ص ٨٣.

٣. راجع: المصدر ذاته، ص ٨٢.

محددة بالجداول الآتية:

سـ • حا	سـ ⁄• حا	سـ • حا̄	سـ • حا
ص	ك	ك	ك
ك	ص	ص	ص
ك	ص	ص	ك
ك	ص	ك	ك

استنـــادا إلى هـــذا، كان سهلا على الفارابي ان يبرهن التلازمات الآتية:

سـ • حا ← سـ ⁄• حا̄

سـ ⁄• حا̄ ← سـ ⁄• ضا

سـ • صا ← سـ • حا̄

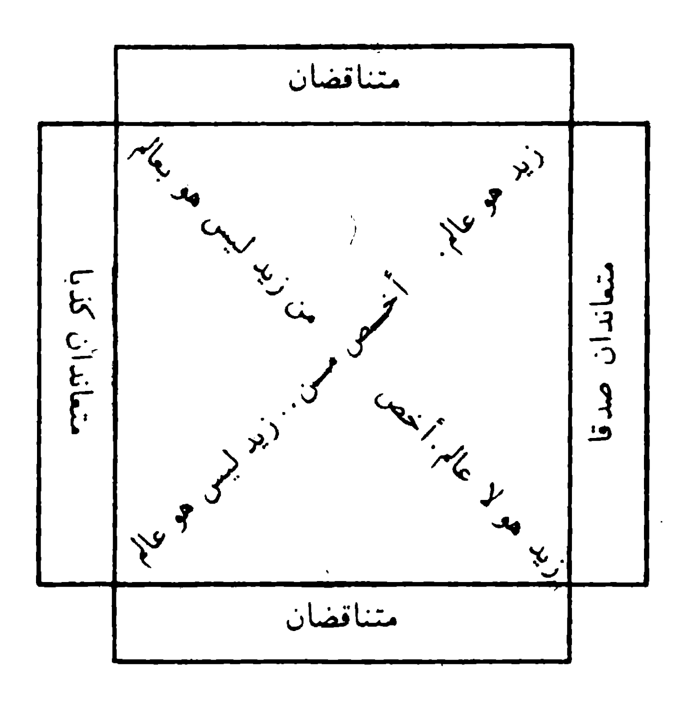
سـ • حا ← سـ ⁄• حا

في حـــال تمـــاثل الضد ضا والنقيض حا، كما لا زوج وفرد[١]، يهبط عدد القضايا المختلفة في المعنى إلى ثلاثة، وبالتالي يكفي توزيع القيم على ثلاثة أسطر على هذا النحو:

سـ • حا	سـ ⁄• حا	سـ • حا̄
ص	ك	ك
ك	ص	ص
ك	ص	ك

١. راجع: الفارابي، شرح العبارة، ص ١٢١.

بعكس قاعدة برقلس[١]، التي تقرر التلازم بين سـ ٥ حا و سـ ٥حا، لا يعترف المنـــاطقة العرب، تبعا للفارابي، إلا بلزوم في اتجاه واحد فقط، ممثلين للعلاقات بين القضيتين وسلبهما بالمربع الآتي[٢]:



لا شك ان مجموعة القوانين الصحيحة في مثل هذا النسق تشكل منطقا أشمل من منطق القضايا. فإلى جانب المسلمات

٠١ راجع: المصدر ذاته. ص ١٣٣.

٠٢ شرح المختصر. ص ١٢٤.

المعهودة يجب إضافة مسلمتين جديدتين هما:

م١ : حاَ سـ ← ~حا سـ

م٢ : حاً سـ ↔ حا سـ.

تفيد المسلمة الأولى التمييز بين ما يمكن تسميته السلب الضعيف (حاَ سـ) والسلب القوي (~حا سـ)؛ إذ الأول يستلزم الثاني، ولا يصح العكس. أما المسلمة الثانية فتقرر ان السلب الضعيف المزدوج هو أيضا إيجاب، وهي لذلك تجيز حذف السلب الضعيف المتكرر. تجدر الاشارة إلى أنه، للبرهنة على صحة هذه المسلمة، لا يغير السلب القيمة 'ك' عند السطر أو التوزيع الثالث، كما هو وارد في الجدول الآتي:

حا سـ	حاَ سـ	حاً سـ	حاً سـ ↔ حا سـ
ص	ك	ص	ص
ك	ص	ك	ص
ك	ك	ك	ص

بوساطة السالب الضعيف والسالب القوي، نستطيع أن نفصل، على غرار العرب، بين الحمل السوي والحمل الخالي من المعنى. وبالفعل، لا تمنع التعريفات الصدقية للسالبين ان تكون قضيتان، محمول إحداهما هو سلب محمول الأخرى، كاذبتين معا. فقولنا 'الحجر أعمى' هو كاذب تماما كقولنا 'الحجر غير أعمى'؛ لأن الحجر لا ينتمي إلى الموجودات التي من شأنها أن تكون بصيرة أو عمياء.

من جهة أخرى، يجد هذا النسق تفسيرا مهما في منطق الأفعال. وبالرغم من ان القدماء لم يدركوا بشكل صريح هذا الشبه، فالامثلة التي اقترنت بالنظرية، أي: عادل، جائر، عالم، جاهل الخ...، والتي هي من صنف الألفاظ الدالة على الأفعال، توحي بهذا التفسير[1].

٣، ١٠ القضايا المنحرفة أو تسوير المحمول

ان التركيب المتعارف عليه للقضايا كان ينحصر بثلاثة أنواع: القضايا المخصوصة أو الفردية، أي القضايا التي موضوعها فرد مخصوص، وهي إما تشتمل على محمول كلي وإما على محمول هو فردي كذلك. والقضايا المهملة، وهي قضايا ذات موضوع كلي، لكن لم تُبيَّن فيها كمية السور. وأخيرا المحصورات الاربع وهي: كل و ح، بعض و ح، لا و ح، بعض و ليس ح. في الواقع، لا يأخذ هذا التقسيم بعين الاعتبار إلا كمية الموضوع الكلي، وكيفية النسبة بين الموضوع والمحمول إن كانت سالبة أو موجبة. ومع ذلك، فمن المقبول لغويا تسوير المحمول وحتى تسوير الألفاظ الفردية. لكن، بما أن ماصدق اللفظة الفردية لا يمكن تقسيمه، وبما أن المحمول يؤخذ عادة من حيث المفهوم؛ فمثل هذا التسوير يحرِّف طبيعة القضية. لذلك تسمى القضايا، التي يجري فيها تسوير المحمول أو اللفظ الفردي، المنحرفات[1].

أول من درس القضايا المنحرفة في المنطق العربي الشيخ ابن

---

١. راجع: فاخوري، الرسالة الرمزية في أصول الفقه.

سينا. لكن الموضوع ليس جديدا كل الجدة. فزيادة على الإشارة القصيرة التي يوردها أرسطو[1]، قد تطرق إلى هذا البحث غير شارح، كما يشهد على ذلك ابن سينا نفسه الذي يعتمد على «شارح متأخر»[2] هو على الأرجح أمونيوس. بالرغم من ذلك، يبقى العرض العربي هو الأكمل.

إلى جانب تسوير الألفاظ الفردية، يحصي ابن سينا أربع قضايا فردية منحرفة هي[3]:

زيد	كل انسان
زيد	لا واحد من الأحجار
زيد	بعض الناس
زيد	ليس كل حجر

وستة عشر قضية عامة، تؤدى بالمتغيرات على هذا النحو[4]:

كل و	كل ح	لا واحد من و	ليس كل ح
كل و	لا واحد من ح	لا واحد من و	بعض ح
كل و	بعض ح	لا واحد من و	لا واحد من ح
كل و	ليس كل ح	لا واحد من و	كل ح

---

١. راجع: Bochenski, **Formale Logik**, p. 67.

٢. الشفاء، المنطق، ٣. العبارة، ص ٦١.

٣. راجع: المصدر ذاته، ص ٥٦.

٤. راجع: المصدر ذاته، صص ٥٩ - ٦٢.

ليس كل و	كل ح	بعض و	ليس كل ح
ليس كل و	لا واحد من ح	بعض و	بعض ح
ليس كل و	بعض ح	بعض و	لا واحد من ح
ليس كل و	ليس كل ح	بعض و	كل ح

كل واحدة من هذه القضايا تُعرَّف بجدول صدقي، يتم فيه توزيع القيم وفقا لخمس مواد هي: الضرورة، والامتناع، والامكان الموافق للضرورة، والإمكان الموافق للامتناع؛ أو بتعابير أخرى، وفقا لخمس حالات أثبتها العرب للنسب بين المجموعات، أي: المساواة، والعموم المطلق، والتباين الكلي، والعموم من وجه[1]. إليك، على سبيل المثال، تقييم (كل و بعض ح)[2]:

	كل و بعض ح
عموم مطلق: كل انسان بعض الحيوان	ص
مساواة: كل انسان بعض الضحاك	ص
عموم من وجه: كل انسان بعض الكتاب	ك
تباين: كل انسان بعض الاحجار	ك

من الجداول السابقة يمكن التحقق ان القضايا الثمانية الواقعة على اليسار هي متلازمة مع القضايا الواقعة على اليمين. وأن

١. أنظر: الفصل السادس.

القضايا الثانية العليا هي على التوالي سلب للقضايا الثانية السفلى. لذلك يصل ابن سينا إلى تمييز ثماني قضايا متغايرة، واضحة الشبه بتلك التي استقصاها بنتام Bentham وهاملتون. لكن ثمة فارقاً اساسيا يفصل بين النظريتين. فالفيلسوف العربي يستعمل الأسوار بالمعنى التوزيعي، ويرفض بصراحة الاستعمال من حيث الجملة: «فإنّا لا نذهب في استعمال لفظ الكل والبعض السورين إلى ذلك البتة بوجه من الوجوه، بل نعني بكل لا الجملة بل كل واحد، ونعني بالبعض لا الجزء بل بعض ما يوصف بالموضوع ويشاركه في الحد...»[1]، ويضيف فيما بعد «لكن بعض الناس حسب أن قولنا كل الناس كل الضاحكين حق، أي جملة الناس جملة الضاحكين. وقد علمت ما في هذا من الخطأ والزلل»[2]

ان كان التفسير التوزيعي الذي يأخذ به ابن سينا ينقذه من بعض الانتقادات التي وجهت من بعد إلى هاملتون، إلا أن طريقته في التقييم يشوبها أكثر من خلل. فتوزيع القيم على أربعة احتمالات فقط، لا يستوفي كل الحالات، إذ لا يأخذ بعين الاعتبار كون ماصدق الطرفين ذا فرد واحد. ففي مثل هذه الحال تصدق الصيغة 'كل و كل ح' التي هي كاذبة فيما عدا ذلك، كما في المثل 'كل قمر هو كل جرم يدور حول الأرض'.

١. المصدر ذاته، ص ٥٥.

٢. المصدر ذاته، ص ٥٩.

لذلك، نجد بين القضايا الأولية عند ابن سينا، بعضا صحيحا وبعضا متناقضا.

بالاضافة إلى ذلك، يبقى تسوير المحمول، في أبحاث الشيخ، عقيما، إذ لم يستفد منه في نظريتي العكس والقياس. بل اكتفى برد القضايا الجديدة إلى التركيب الارسطي، معتبرا المركب من السور والحد كلاّ مكونا للمحمول، على الرغم من تهافت نتائج هذا الرد.

من بعد ابن سينا، اهتم المناطقة المتأخرون للعبة الحسابية، فأحصوا كل التقاليب التي تنجم عن تسوير المحمول والألفاظ الفردية. ووصل الخونجي، أحد أشهر مناطقة القرن الثالث عشر، إلى وضع قائمة من ٩٦ صنفاً من القضايا، كملها شارحه السنوسي[١]. ونظرا إلى هذا العدد الكبير من القضايا المختلفة، حاول المنطقيان المذكوران ايجاد قواعد صدقية عامة تسهل كثيرا عملية تقييمها.

٠٢ القياس الحملي

ان القياس الاقتراني، ذلك الجزء من **الأورغانون**، الأوسع شهرة والأكثر كمالا، لم يخل من تعديلات وزيادات نقلته من هيئته الاصلية إلى الهيئة المعروف بها حاليا. ولا شك ان للعرب اليد الطولى في ذلك.

---

٠١ راجع: **شرح المختصر**، صص ١٠٢ - ١٠٣.

١ ، ٢ ، ٠ ترتيب المقدمات

فيما يخص ترتيب المقدمات ينحرف المنطق العربي عما هو متداول في القياس اليوناني واللاتيني. ففيه تسبق المقدمة الصغرى دائما المقدمة الكبرى. وذلك يعود إلى الاختلاف في صياغة أضرب الشكل الأول في اليونانية وفي العربية. ففي اليونانية يتطلب استعمال الفعلين ὑπάρχειν (يرجع إلى) و κατηγορεῖν (يُقال على) قَلب حدي القضية، بحيث ان المحمول يجيء قبل الموضوع المنطقي. وبما أن أرسطو اتبع الترتيب الابجدي فرمز إلى المحمول المنطقي بالحرف 'أ' وإلى الموضوع المنطقي بالحرف 'ج'. كان من الضروري لاظهار الموقع المتوسط للحد الأوسط في الشكل الأول، الذي هو عمدة كل الأشكال، ان تأتي المقدمة الصغرى بعد الكبرى. فهكذا، مثلا، يعبر أرسطو عن الضرب الأول فيكتب:

«إذا كانت **أ** ترجع إلى ب، وكانت ب ترجع إلى ج، فمن الضرورة أن ترجع **أ** إلى ج...»[١].

بالمقابل، بقي العرب، في التعبير عن القضية المنطقية، أمناء للغة العربية، التي تبتدىء فيها القضية الاسمية بالموضوع. لكن في مثل هذا التركيب، لا يعود الموقع المتوسط الذي يشغله الحد الاوسط بين الطرفين بيّنا إلا إذا عكس ترتيب المقدمات. هذا

---

١. التحليلات الأولى. ١، ٤، ٢٥، ٣٨ – ٤٠.

تماما ما فعله ابن سينا وأتباعه. يشهد على ذلك أن معظم مناطقة العرب، بدل أن يغيروا رموز الحدود وفقا للترتيب الجديد، أبقوا على الحروف التي اختارها أرسطو، فحصل عندهم ترتيب أبجدي معكوس. لهذا يكتبون الضرب الأول من الشكل الأول على النحو الآتي:

«اذا كان كل ج ب وكل ب أ، فبيّن ان كل ج أ»[١]

هذا، وتجـــــدر الاشارة إلى أن هؤلاء ما كانوا يجيزوا لأنفسهم تبديل ترتيب المقدمات، وهم المخلصون للمعلم الأول، لولا أن أرسطو نفسه لم يسبقهم إلى ذلك في صياغة بعض ضروب الشكل الثالث.

٢،٢. القواعد القبلية والاشكال الثلاثة الأولى.

لاثبات صحة القياس، بالاضافة إلى الطريقة الصدقية التي أدخلها أرسطو، استقرى ابن سينا من الضروب الخاصة شروطا عامة، يجب أن يستوفيها القياس حتى يكون منتجا. وتجيز طريقته الجديدة هذه حذف التقاليب، التي تخالف الشروط او القواعد المذكورة، من قائمة التقاليب المحتملة للقضايا الثلاث. والقواعد التي أوردها ابن سينا هي:

أ. «لا قياس من سالبتين».

ب. «ولا من جزئيتين».

---

١. ابن سينا. الشفاء. المنطق. ٤. القياس. ص ١٠٩

ج. «ولا صغرى سالبة، كبراها جزئية».
د. «واعلم ان النتيجة تتبع أخس المقدمتين»[1].

أما المناطقة المتأخرون، الذين قبلوا الشكل الرابع، فقد حصروا تطبيق القاعدة الثالثة في الاشكال الأولى الثلاثة[2]. ولا شك ان الاسكولائيين استعاروا هذه القواعد من مصنفات ابن سينا التي كانت شائعة في الغرب. فنقلها العهد الوسيط اللاتيني كما هي حرفيا، زائدا عليها القاعدة (لا يكون الحد الاوسط في النتيجة)، وهي قاعدة تخص بالأحرى الصياغة، وليس الاستدلال.

بالاضافة إلى هذه القواعد العامة، وضع ابن سينا قواعد خاصة بكل شكل، وقد انتقلت هذه ايضا إلى المنطق التقليدي الحالي. فالشكل الأول - يجب فيه كي يكون منتجا «ان لا تكون الصغرى سالبة ولا الكبرى جزئية[3]»، وبالتالي فهو يشتمل على أربعة ضروب. ووفقا للترتيب المعكوس للحروف والمقدمات، وهو الترتيب الذي جرى عليه كثير من مناطقة العرب، يمكن تمثيل هذه الضروب على الوجه الآتي:[4]

---

١. الشفاء. المنطق. ٤. القياس. ص ١٠٨.
٢. راجع: التحتاني. شرح المطالع. ص ٢٥٦.
٣. ابن سينا. الشفاء. المنطق. ٤. القياس. ص ١٠٩.
٤. المصدر ذاته. ص ١٠٩ - ١١١.

الضرب الأول	الضرب الثاني	الضرب الثالث	الضرب الرابع
كل ج ب	كل ج ب	بعض ج ب	بعض ج ب
كل ب أ	لا ب أ	كل ب أ	لا ب أ
كل ج أ	لا ج أ	بعض ج أ	بعض ج ليس أ

في الشكل الثاني، يجب «أن تكون احدى المقدمتين موجبة، والأخرى سالبة، وأن تكون الكبرى كلية»[1]. وضروبه المنتجة هي أيضا أربعة[2]:

الضرب الأول	الضرب الثاني	الضرب الثالث	الضرب الرابع
كل ج ب	لا ج ب	بعض ج ب	بعض ج ليس ب
لا أ ب	كل أ ب	لا أ ب	كل أ ب
لا ج أ	لا ج أ	بعض ج ليس أ	بعض ج ليس أ

أما الشكل الثالث فلا يكون منتجا إلا عندما «تكون الصغرى موجبة واحداهما كلية»[3]. وعدد ضروبه ستة هي[4]:

١. المصدر ذاته، ص ١١٤.
٢. المصدر ذاته، صص ١١٤ - ١١٦.
٣. المصدر ذاته، ص ١١٦.
٤. المصدر ذاته، صص ١١٧ - ١١٩.

الضرب الأول	الضرب الثاني	الضرب الثالث
كل ب ج	كل ب ج	بعض ب ج
كل ب أ	لا ب أ	كل ب أ
بعض ج أ	بعض ج ليس أ	بعض ج أ

الضرب الرابع	الضرب الخامس	الضرب السادس
كل ب ج	كل ب ج	كل ب ج
بعض ب أ	بعض ب ليس أ	لا ب أ
بعض ج أ	بعض ج ليس أ	بعض ج ليس أ

فيما يخص الضروب الضعيفة، أي الضروب التي نتائجها تلزم عن نتائج الضروب التي اتينا على إحصائها، فلا ترد في قائمة الأشكال، لسبب بسيط وهو ان المنطق لا يميز بين الضروب إلا بتركيب المقدمات فقط. ومع ذلك، فهذا لم يمنع بعض المناطقة من أن يستخلصوا الضروب الضعيفة؛ وكان يكفيهم لذلك أن يستبدلوا بالنتيجة أحد لوازمها، مستندين إلى المبدأ الذي ينص على ان «لازم لازم الشيء لازم لهذا الشيء»[1].

٣، ٢. مشكلة الشكل الرابع

ما انفك الشكل الرابع، باعتبار نشأته وبنيته، مثار جدال طوال تاريخ المنطق كله. ولكن تطور المنطق العربي، بالرغم من ان معرفتنا الحالية بالمصادر لا تسمح بأن نحدد اسم المؤلف الذي

١. سيالكوني، حاشية على حاشية الجرجاني، مجلد ٢، ص ١٩٦.

آدخل الشكل الرابع بمفهومه الحديث، يدل بشكل جازم على ان الفضل يعود إلى العرب في اثبات هذا الشكل.

كان ابن سينا نفسه أول من اشار إلى الطريقة التي يُتوصل بها إلى الشكل الرابع. فهو يُقابل تقسيم أرسطو الثلاثي، الذي يستند إلى الدور الذي يلعبه الحد الأوسط من حيث هو محمول أو موضوع، بالتقسيم الرباعي الذي ينجم عن اعتبار الموقع الذي يشغله الحد الأوسط بالاضافة إلى الحدين الأكبر والأصغر[١]. انما الاشارة التي لحقت بهذا التفسير الخاص بابن سينا، والتي يزعم فيها أن جالينوس «او فاضل الاطباء يذكر هذا»[٢] كانت السبب في أن ينسب الشكل الرابع خطأ إلى الطبيب اليوناني. ولم يكن هذا في نية الشيخ، إذ يضيف «ولكن لا على هذا الوجه»[٢] أدرك جالينوس الأمر. في مؤلفاته اللاحقة، يصرح ابن سينا بوجود أربعة أشكال من حيث المبدأ، لأن القسمة، كما يقول: «توجب ان يكون الحد الأوسط: إما محمولا على الأصغر، موضوعا للأكبر، وإما بعكس ذلك؛ وإما محمولا عليهما جميعا، وإما موضوعا لهما جميعا»[٣]. لكنه كعادته يهمل الشكل الرابع بحجة كونه «بعيدا عن الطبع، يحتاج في إبانة قياسية ما ينتج عنه، إلى كلفة متضاعفة شاقة»[٤].

---

١. راجع: الشفاء. المنطق. ٤. القياس، صص ١٠٦ - ١٠٧.
٢. المصدر ذاته، ص ١٠٧.
٣. الإشارات، صص ٢١٥ - ٢١٦.
٤. المصدر ذاته، ص ٢١٦.

أما المناطقة المتأخرون، وقد تحرروا كليا من النفوذ اليوناني، فانهم يثبتون الشكل الرابع ويحصون كل أضربه. في القرن الثالث عشر نجد هذا الشكل شائعا في جميع الكتب المنطقية العربية، ولكن ادخاله يعود على الأرجح إلى ما قبل ذلك، إذ أن ابن الحاجب (١١٧٥ - ١٢٤٩)، بشهادة زكريا الأنصاري، هو من الذين استقصوا البحث فيه.

يشترط معظم المناطقة في هذا الشكل:

«عدم جمع الخستين إلا في صورة، وهي ما إذا كانت الصغرى موجبة جزئية والكبرى سالبة كلية»[١].

وهم يعنون بالخستين القضية الجزئية والقضية السالبة، اللتين يجب، وفقا لهذه القاعدة، ان لا تتحققا معا في احدى المقدمتين ولا على حده في كلتي المقدمتين إلا في الحالة المستثناة. وبالتالي يحصلون على الأضرب الخمسة الآتية[٢]:

الضرب الأول	الضرب الثاني	الضرب الثالث
كل ب ج	كل ب ج	لا ب ج
كل أ ب	بعض أ ب	كل أ ب
بعض ج أ	بعض ج أ	لا ج أ

١. الحفني، حاشية على شرح ايساغوجي، ص ٤٣.

٢. الأرموي، مطالع، صص ٢٦٤ - ٢٦٥.

الضرب الرابع	الضرب الخامس
كل ب ج	بعض ب ج
لا أ ب	لا أ ب
بعض ج ليس أ	بعض ج ليس أ

إلا أن بعض المناطقة يوردون بالاضافة إلى الضروب الخمسة المذكورة، ثلاثة ضروب أخرى، مشترطين للشكل «ايجاب المقدمتين مع كلية الصغرى، واختلافهما بالكيف مع كلية احديهما»[1]. هذه الضروب الاضافية التي هي[2]:

الضرب السادس	الضرب السابع	الضرب الثامن
بعض ب ليس ج	كل ب ج	لا ب ج
كل أ ب	بعض أ ليس ب	بعض أ ب
بعض ج ليس أ	بعض ج ليس أ	بعض ج ليس أ

ليست صحيحة، كما يقر بذلك صاحب الشمسية نفسه، إلا بالنسبة لقضايا موجهة - زمانية معينة.

على ضوء ما شرحناه، يتبين لنا أن الشكل الرابع، كما يفرضه المفكر اليهودي البلج Albalag الذي يُرجع إليه بوخنسكي[3] إثبات هذا الشكل، لا يأتي بشيء جديد سوى تعديل طفيف على ما قدمه المناطقة العرب.

---

١. القزويني . الشمسية . ص ٢٢ .

٢. المصدر ذاته. صص ٢٢ - ٢٣ .

٣. راجع: Bochenski, **Formale Logik**, p. 251.

٤ ، ٢ القياس الفردي

بما أن العلم لا يكون إلا في الأمور العامة، ظن مؤلف **الأورغانون** أنه يمكن الاستغناء عن الأقيسة التي تتضمن قضايا فردية. لكن استخدام امثال هذه الأقيسة في العلوم ليس أقل من استخدامها في التفكير العملي. لذلك لم يستثن ابن سينا القضايا الفردية من نظرية القياس، بالرغم من انه لم يُفرد لها بحثا خاصا.

ان اللغة الطبيعية، التي يرتكز عليها المنطق القديم، غير قادرة على تعيين فارق في التركيب بين القضايا الفردية والقضايا العامة. ففي العبارتين 'زيد حيوان' و 'الانسان حيوان'، يقوم الحدان 'زيد' و 'إنسان' بالعمل نفسه ولا يتميزان إلا من جهة الماصدق، باعتبار 'زيد'، أو بوجه عام اللفظة المخصوصة، مجموعة لا تنطوي إلا على فرد واحد. ومن وجهة النظر هذه، تكون حال القضية الفردية حال القضية الكلية، إذ ما يُحمل ايجابا أو سلبا على مجموعة ذات فرد واحد، يحمل ايجابا وسلبا على كل ماصدق هذه المجموعة. هذا هو الحل الذي يأخذ به ابن سينا حينما يشير إلى:

«أن المخصوصات احكامها احكام الكلية. فإنه قد يكون من مخصوصتين قياس، كقولك: زيد هو أبو عبد الله، وأبو عبد الله هذا، أو أخو عمر. ولكن النتائج تكون مخصوصة شخصية.

وأكثر ما تستعمل المخصوصات مقدمات صغرى »[1].

ليس من العسير، استنادا إلى توجيهات ابن سينا، صياغة كل الأضرب وايجاد أمثلة لها. وفي الواقع، لا يخلو تاريخ المنطق العربي من مؤلفين اشتغلوا بإحصاء هذه الأضرب وإدراجها تحت الشكل الموافق[2].

لا ريب ان هذه الإضافة تسجل تقدما. مع ذلك، فإرجاع القضايا الفردية إلى القضاية الكلية لا يحرز النجاح المطلوب، إذ يؤدي إلى تطابق تام بين الضروب الفردية والضروب الكلية. والحال ان إمكانية تبادل الموضوع والمحمول في القضايا ذات الحدين الفرديين، حيث الرابطة تعني المساواة، تسمح بالحصول على عدد أكبر من الضروب الفردية. فهكذا مثلا الضرب الآتي:

هذا الرجل هو ابو عمر
زيد هو ابو عمر
―――――――――
هذا الرجل هو زيد

يصح فقط في المقدمات الفردية، وليس في المقدمات الكلية.

٥، ٢. التمثيل الخطي

لم يخطيء تاريخ المنطق حين نسب إلى لايبنتز Leibniz

١. الشفاء. المنطق. ٤. القياس. ص ١٠٩.
٢. راجع: الدسوقي. حاشية على شرح الشمسية. مجلد ٢. ص ١٩٦.

(١٦٤٦ - ١٧١٦) ابتكار التمثيل الخطي. فالمنطقي الألماني، بالرغم من أنه اطلع على مؤلفات الفلاسفة العرب، لم يكن بإمكانه أن يقع على التمثيل الخطي عند سلفه ابي البركات بن ملكا (١٠٧٥ - ١١٧٠)،لأن التمثيل المذكور بقي طي كتاب منطق المعتبر، اي المؤلف الرئيسي للفيلسوف البغدادي، ولم يعد إليه، على حد علمنا، اي من المناطقة العرب الذين أتوا بعده.

اذا استثنينا عند ابن ملكا، الدافع النفساني، وهو التغلب على العمى الذي اصيب به اثناء تأليفه المعتبر، فالأسباب التي حملته على هذا الاكتشاف هي تربوية ومنهجية معا[١]. وليس من الغريب ان يتوصل إلى التمثيل الهندسي، منطقي كان ينطلق من ماصدق الحدود ويستعين بلغة المجموعات. فبالفعل، تستند كل براهينه إلى ثلاث علاقات أساسية هي: العموم، والمساواة، والمباينة التي كان يؤديها أيضا بـ 'أ خارج ب'، وهي العلاقات ذاتها التي دخلت في نظرية النسب أو نظرية المجموعات عند مناطقة القرن الثالث عشر. اما بخصوص العلاقتين اللتين تعبر عنهما القضيتان الجزئيتان، فكان بإمكانه ان يستغني عنهما ويرجعهما إلى العلاقات الثلاث السابقة؛ فمرجع 'بعض أ ب' و 'بعض أ ليس ب' إلى 'جزء من أ مندرج تحت ب أو مساو له' و 'جزء من أ خارج ب'.

على صعيد التمثيل الخطي، الذي بطبيعته يأبى اللاتعيّن

١. راجع: المعتبر. ص ١٣٦.

اللاحق بالقضايا، يواجه ابن ملكا في كل واحدة من القضايا الأربع عدة احتمالات. فبالنسبة للقضية الكلية الموجبة، يميز حالتين: فإما المحمول يعم الموضوع ويزيد عليه[1]. كما في الشكل:

حيوان
ب ________

انسان
أ ______

وإمـا يتساويـان «كخطي أ ب المتساويين المتطابقين اللذين لا يفضل أحدهما على الآخر... كما في هذه الصورة»:[2]

ضحاك
ب ________

انسان
أ ________

وأمـا القضيـة الكلية السالبة فإنها لا تحتمل سوى تشكيل واحد مركب من خطين متخارجين، يرتبها ابن ملكا، على مستوى واحد أو على مستويين، حسب الاستنساب[3]:

أ انسان ب فرس

ب فرس

أ انسان

---

١. راجع: المصدر ذاته، ص ١١٧.

٢. المصدر ذاته، صص ١١٧ - ١١٨

٣. راجع: المصدر ذاته، ص ١٣٢.

فيما يخص القضية الجزئية الموجبة، كان عليه أن يحددها بأربعة رسوم، نظرا لأنها متناقضة مع الكلية السالبة، لكنه عمليا يهمل الرسمين اللذين تشترك بهما مع الكلية الموجبة، ويكتفي بذكر الحالة حيث «البعض الذي من أ... لا يفضل عليه ب... كما لا يفضل الانسان على بعض الحيوان... مثاله»[1]:

ب ــــــ انسان

أ ــــــ حيوان

والحالة حيث ب «يفضل على بعض أ... كما يفضل الأبيض على بعض الانسان... فهكذا يتصور هذا»[2]:

ب ــــــ انسان

أ ــــــ ابيض

وأخيرا، تتقبل القضية الجزئية السالبة، لكونها متناقضة مع الكلية الموجبة، ثلاثة احتمالات هي:

ب ــــــ ابيض

أ ــــــ انسان

أ ــــــ انسان ب ــــــ غراب

ب ــــــ انسان

أ ــــــ حيوان

---

١. المصدر ذاته، ص ١١٨.

٢. المصدر ذاته، صص ١١٨ - ١١٩.

انطلاقاً من هذه المواصفات، يقيم ابن ملكا التمثيلات الخطية لكل ضرب من الأشكال الثلاثة الأولى، وهي الاشكال الوحيدة التي يعترف بها، ويبرهن بواسطة الخطوط على الضروب الصحيحة والضروب الفاسدة. فمثلا في الضرب الأول من الشكل الأول يحصل على التقاليب الاربعة الآتية، حيث (أ، ب، ج) هي على التوالي الحد الأصغر والأوسط والأكبر[1]:

ج ـــ جسم	ج ـــ حيوان	ج ـــ حساس
ب ـــ حيوان	ب ـــ حساس	ب ـــ ناطق
أ ـــ انسان	أ ـــ انسان	أ ـــ انسان

ج ـــ ضحاك

ب ـــ ناطق

أ ـــ انسان

وفي الضرب الثالث من الشكل الثاني، اعني:

بعض أ ب

لا ج ب

ـــــــــــ

بعض أ ليس ج

---

١. راجع: المصدر ذاته، صص ١٢٦ - ٢٢٧

يحصل على تقليبين فحسب[1] :

ب ـــ انسان ـــ ج ـــ حجر ـــ   ب ـــ اسود ـــ ج ـــ ابيض ـــ

أ ـــ حيوان ـــ   أ ـــ انسان ـــ

استنــادا إلى هــذا التمثيل، يكون الضرب صحيحا إذا كانت النتائج في جميع رسومه الممكنة إما متساوية أو بين بعضها وبعضها الآخر عموم مطلق. وتكون نتيجة الضرب أضعف نتيجة تظهر في أحد رسومه. أما الضرب الفاسد فيتصف برسوم ذات نتائج متناقضة او متضادة.

ان الفائدة من هذا التشكيل هي، كما يكرر ذلك صاحب **المعتبر** نفسه، الوضوح والبساطة. «إذ التمثيل في التشكيل اوضح النتيجة إيضاحا لا يحوج إلى»[2] طرق الاستدلال التقليدية. فبدلا من هذه، يكتفي ابن ملكا، لكي يستدل على الضروب الصحيحة، أن يطبق المبدأين البديهين الآتيين:

إذا كان أ أخص من ب أو مساوياً له، وكان ب أخص من ج أو مساوياً له، فإن أ أخص من ج أو مساوٍ له.

إذا كان أ خارج ب، و ج أخص من ب، فإن أ خارج ج.

---

١. راجع: المصدر ذاته. ص ١٣٨.

٢. المصدر ذاته. ص ١٣٩.

٣. القياس غير المتعارف أو قياس العلاقات

أمام عجز المنطق الأرسطي عن أن يستدل من القضية 'الفرس حيوان' على النتيجة الواضحة 'رأس الفرس رأس حيوان' يرى دي مورغن De Morgan ضرورة توسيع بنية القضية، بادخال العلاقات عليها، وبالتالي إقامة انماط جديدة من الأقيسة. ليس القياس التقليدي سوى نوع خاص منها. وفي ختام دراسته، يصرخ المنطقي الانكليزي باعتزاز «هكذا تُستخلص الفكرة العامة للعلاقة، ولأول مرة في تاريخ المعرفة. يتم تمثيل مفهومي العلاقة وعلاقة العلاقة بالرموز»[١].

هذا الزعم التاريخي، الذي يصدق على تطور المنطق في الغرب. يبطل أن يكون مقبولا تماما إذا أخذنا بعين الاعتبار المنطق العربي. وبالفعل، قبل دي مورغن بكثير، توصل المناطقة العرب إلى إقامة قياس للعلاقات. ففي **كتاب البرهان**، وهو مؤلف متأخر جامع لأغلب الموضوعات المنطقية التي بحث فيها العرب، يورد الكلنبوي (... - ١٢٠٥ هـ) تقسيما شائعا للقياس إلى قياس متعارف وقياس غير متعارف، ويكرس لهذا الأخير. فصلا قصيرا يشكل، مع شرح المؤلف نفسه، مصدرا/واضحا ووافيا. اما كون الكلنبوي لا يتفاخر بابتكاره القياس غير المتعارف، كما اعتاد العرب ان يفعلوا، فذلك يشهد على ان هذا القياس كان موجودا قبله. وثمة إشارات بهذا الموضوع تعود إلى

---

١. مذكور في: Blanché, R., La logique et son histoire, p 295.

القرن الثالث عشر.

يتوقف المنطق الأرسطي في تحليله للقضية عند حدين هما الموضوع والمحمول. لكن هذا القالب الذي قُصرت عليه كل قضية وبالتالي كل قياس لم يكن كافيا لتفسير بعض المعطيات التي استجدت في المنطق العربي. فبعد فترة طويلة من الروية توصل المناطقة العرب إلى اكتشاف مركّبات أخرى. فبعض القضايا، مثل:

الرومي ابن الانسان

ابن الرومي أبيض

تتقبل تحليلا أكثر من التحليل المعهود، مما يؤدي إلى استخلاص تراكيب على الهيئة الآتية:

و هو ح الـ ع أو بالايجاز و• ح (ع)

و الـ ع هو ح أو بالايجاز و (ع)• ح

فالحد (و) الذي يبدأ الجملة، والحد (ح) الذي يلي الرابطة (•) مباشرة يحتفظان باسميها: الموضوع والمحمول؛ أما الحد الجديد (ع) المقرون بالموضوع أو المحمول، فيسمى على التوالي 'متعلق الموضوع' أو 'متعلق المحمول'.

لقد ساهم غير سبب في ادراج المتعلق في القياس، ولا سيما قياس المساواة. ففي البدء لم يكن يختص هذا القياس، عند ابن

---

١٠. راجع: التحتاني، شرح الشمسية، مجلد ٢، صص ١٨٩ - ١٩٠.

سينا[1]، إلا بعلاقة التماثل، لكن سرعان ما عُمم بحيث انه اصبح يشمل كل علاقة متعدية، مثل:

«أ ملزوم لـ ب و ب ملزوم لـ ج ؤ أ ملزوم لـ ج».

«الدرة في الحقة، والحقة في البيت، فالدرة في البيت»[1].

مقابل هذا القياس، صنّف العرب أنواعا جديدة من الاستدلال تضم في مقدمتيها اما المحمول ذاته او محمولين مختلفين. فمنها ما تكون النتيجة فيها مختصرة بواسطة مقدمة غريبة. مثل الحجتين:

«الواحد نصف الاثنين
الاثنين نصف الأربعة
———
الواحد ربع الاربعة»

«الواحد نصف الاثنين
الاثنين ربع الثمانية
———
الواحد ثمن الثمانية»[2].

اللتين تنتجمان على النحو المذكور بواسطة المقدمتين الغريبتين: نصف النصف ربع، ونصف الربع ثمن. ومنها ما لا تكون كذلك، بل تتركب من ضرب المحمولات، كما يتضح من

---

١. راجع: الاشارات، ص ٢٦٥.

٢. التحتاني، شرح الشمسية، مجلد ، ص ١٨٩.

هذا الجدول:

« الفرس مباين للناطق
الناطق مساوٍ للانسان
الفرس مباين للمساوي للانسان »[1].

تشترك كل هذه الاستدلالات بالصورة العامة للمثل الأخير، وهي:

و • ج (ط)
ط • ع (ي)
و • ح (ع(ي)).

حيث 'ط' تشير إلى الحد الأوسط. فمن أجل تعيين هذه الصور المنتجة بذاتها، والتي هي أساس الاستدلالات الجديدة، كان بناء القياس غير المتعارف.

مما ساهم في ترسيخ هذه المعطيات الخاصة بالمنطق، مشكلة مشابهة تناولها علم أصول الفقه بالبحث والنقاش. في الواقع، لم ينشأ القياس غير المتعارف، إلا في مرحلة بلغ فيها علم أصول الفقه مرتبة عالية من الكمال وكان له تأثير شديد على باقي ميادين المعرفة. والحال ان التعليل الشرعي يستند إلى ما يسمى عند الأصوليين 'قياس التمثيل'. فهذا القياس يقوم على اثبات لأمر صفة ثابتة في آخر لشبه بينهما، كما في المثل الآتي الشائع في

١. المصدر ذاته. مجلد . ص ١٩٠

الأصول:

النبيذ مثل الخمر
الخمر حرام
―――――――
النبيذ حرام

كان من الطبيعي ان يثير هذا القياس الشبهات حوله، بل إن احدى المذاهب الفقهية رفضته كليا. فلكي يصير صحيحا، وجب استبدال النتيجة االمذكورة بالنتيجة المركبة:

النبيذ مثل الحرام.

ومن هنا ضرورة القياس غير المتعارف.

ثمة سبب ثالث سهّل ظهور البنية العِلاقية وهو عدم وجود الرابطة في اللغة العربية. ولا عجب في ذلك إذ أن دي مورغن توصل إلى تحليل العلاقات انطلاقا من استقصائه طبيعة الرابطة.

بالاضافة إلى هذه الأسباب يجدر التنويه بالتأثير الذي مارسه جالينوس[1] على المنطق العربي. فبهذا الصدد، لا يمكن إنكار التشابه الواضح بين الامثلة المذكورة في كتاب الطبيب اليوناني وفي مصنفات العرب.

بعد استخلاص التركيب العام لقياس العلاقات، كان لا بد

١. راجع: Bochenski, Formale Logik, p. 165.

من عمل تنسيقي لتقرير كل الصور الممكنة. لذلك الغرض استعان الكلنبوي بالتقسيم المتعارف للأشكال والضروب، وبالقواعد القبلية الموافقة لها. لكن بقي اختلاف خارجي بشأن تمييز المقدمة الصغرى من المقدمة الكبرى؛ فلم يعد محمول النتيجة هو الذي يحدد دائما الكبرى، بل أصبح ذلك من مهمة المتعلق، سواء أكان متعلق الموضوع أم متعلق المحمول.

في شرحه[1] لكتابه **البرهان**، يعرض الكلنبوي بالتفصيل كل شكل:

«فان الأوسط ان كان متعلق محمول الصغرى وموضوعا في الكبرى، فهو الشكل الأول نحو:

هذا غلام رجل
كل رجل انسان
―――――――
هذا غلام انسان»[2]

إذا اتفقنا على ان نرمز للحد الأوسط بـ 'ط' ولموضوع ومحمول النتيجة بـ 'و' و 'ح' ولمتعلق أحديها بـ 'ع'، فاننا نستطيع ان نصوغ الشكل الأول على النحو الآتي:

و • ح (ط)
ط • ع
―――――――
و • ح (ع)

---

١. حاشية على البرهان. صص ٣١٤ - ٣١٧.
٢. المصدر ذاته، ص ٣١٤.

كما في القيـاس للمتعارف، تلتزم الضروب المنتجة لهذا الشكل قاعدتين معينتين. وبالفعل، تكون الضروب التي اما صغراها سالبة أو كبراها جزئية، عقيمة، إذ انه في هذه الحال قد تكذب النتيجة عند صدق المقدمتين، على ما في المثلين الآتيين:

« غلام المرأة ليس بغلام رجل
كل رجل انسان »[١]
غلام المرأة ليس بغلام انسان.

« غلام الرومي غلام انسان
بعض الانسان أسود »[١]
بعض غلام الرومي غلام أسود.

وبالتالي، استنادا إلى القاعدتين المذكورتين، ووفقا لعدد الاشكال القائم في القياس المتعارف والوارد في كتاب **البرهان**، نستطيع ان نثبت الضروب الآتية:

كل و • ح (ط)	بعض و • ح (ط)	كل و • ح (ط)
كل ط • ع	كل ط • ع	كل ط •́ ع
كل و • ح (ع)	بعض و • ح (ع)	كل و •́ ح (ع)

١. المصدر ذاته، ص ٣١٥.

بعض و • ح (ط)
كل ط • ع

بعض و • ح (ع)

في الشكل الثاني، يكون متعلق محمول الصغرى محمولا للكبرى، ومثاله:

« هذا غلام رجل
لا شي من المرأة برجل

هذا ليس بغلام امرأة »[1]

وصورته العامة:

و • ح (ط)
ع • ط

و • ح (ع)

كما سبق لنا أن رأينا، يُشترط لانتاج هذا الشكل، اختلاف المقدمتين في الكيف وكلية الكبرى. وبالتالي يكون فاسدا في ثلاث حالات: الحالة الأولى عند كون المقدمتين موجبتين معا، ومثالها:

« غلام المرأة غلام حيوان
كل فرس حيوان »[1]

بعض غلام امرأة غلام فرس.

---

١. المصدر ذاته، ص ٣١٥.

الحالـــة الثانيـــة عند كون المقدمتين سالبتين معا:

« غلام المرأة ليس بغلام رجل

لا شيء من المؤنث برجل »[1]

غلام المرأة ليس بغلام مؤنث.

الحالـــة الثالثـــة، عند كون الكبرى كلية:

« غلام المرأة غلام حيوان

بعض الجسم ليس بحيوان »[1]

بعض غلام المرأة ليس بحيوان.

أمـــا ضروب هـــذا الشكل فهي الأربعة الآتية:

كل و • ح (ط)	كل و/• ح (ط)	بعض و • ح (ط)
كل ع/• ط	كل ع • ط	كل ع/• ط
كل و/• ح (ع)	كل و/• ح (ع)	بعض و/• ح (ع)

بعض و/• ح (ط)

كل ع • ط.

بعض و/• ح (ع).

في الشكل الثالث، يكون « متعلق موضوع الصغرى موضوعا في الكبرى... نحو:

غلام رجل انسان

كل رجل حيوان

غلام بعض الحيوان انسان »[1]

١. المصدر ذاته، ص ٣١٥.

و (ط) • ح
ط • ع
ـــــــــــ
و (ع) • ح

وضروبه الستة المنتجة هي:

كل و (ط) • ح
كل ط • ع
ـــــــــــ
بعض و (ع) • ح

كل و (ط) • ح
كل ط •/ ع
ـــــــــــ
بعض و (ع) •/ ح

بعض و (ط) • ح
كل ط • ع
ـــــــــــ
بعض و (ع) • ح

بعض و (ط) • ح
كل ط •/ ع
ـــــــــــ
بعض و (ع) •/ ح

كل (و (ط) • ح
بعض ط • ع
ـــــــــــ
بعض و (ع) • ح

كل و (ط) • ح
بعض ط •/ ع
ـــــــــــ
بعض و (ع) •/ ح

وأخيراً فالشكل الرابع هو الذي يكون فيه متعلق موضوع الصغرى محمولا في الكبرى... نحو:

غلام انسان حيوان
كل رومي حيوان
ـــــــــــ
غلام بعض الرومي حيوان »[١].

و (ط) • ح
ع • ط
ـــــــــــ
و (ع) • ح

---

١. المصدر ذاته. ص ٣١٥ - ٣١٦.

وتبعاً لقواعد القزويني، يدرج الكلنبوي في هذا الشكل ثمانية ضروب. لكننا سوف نُهمل الضروب الثلاثة الأخيرة، لكونها تتركب، كما رأينا، من خارج الحمليات البسيطة:

كل و (ط) • ح
كل ع • ط
____
بعض و (ع) • ح

كل و (ط) • ح
بعض ع • ط
____
بعض و (ع) • ح

كل و (ط) •/ ح
كل ع • ط
____
كل و (ع) •/ ح

كل و (ط) • ح
كل ع •/ ط
____
بعض و (ع) •/ ح

بعض و (ط) • ح
كل ع •/ ط
____
بعض و (ع) •/ ح

بعد هذا العرض، يتضح بطلان الانتقاد الذي اتهم به دي مورغن المنطق القديم بأنه عاجز عن ان يبرهن على ان:

كل فرس هو حيوان
____
كل رأس فرس هو رأس حيوان.

فبالفعل، إذا أضفنا إلى هذا الدليل المقدمة الصحيحة 'كل رأس حصان هو رأس حصان' نحصل على دليل ملازم له، هو:

كل رأس فرس هو رأس حصان
كل فرس هو حيوان
____
كل رأس فرس هو رأس حيوان.

وهذا ليس سوى تطبيق للضرب الأول من الشكل الأول من القياس غير المتعارف.

بالرغم مما فيه من نواقص، لا ريب أن هذا القياس جاء ليحل غير مشكلة ويسد عدة ثغرات في القياس الأرسطي. لكن، عكس ما حدث في المنطق الغربي، حيث كان هذا القياس منعطفا إلى المنطق الحديث، لم يستطع العرب، لافتقارهم إلى عدة رمزية متطورة، ان يستخلصوا منه كل النتائج المتوخاة.

الفصل الرابع

المنطق الشرطي

ان المنطق الشرطي، في قالبه العربي، هو نموذج واضح للنزعة التوفيقية التي تحاول أن تؤلف بين المذهبين الرئيسين للمنطق اليوناني: المشائي والرواقي. فمن الرواقيين، استمد الفلاسفة العرب الروابط والقياس الشرطي والقواعد المسماة θέμα أو أيضاً θεώρημα ؛ ومن ثاوفرسطوس القياس الشرطي التام. من هنا التمييز عندهم بين فرعين من الأقيسة: الشرطي الاستثنائي والشرطي الاقتراني. أما تأثير أرسطو فيظهر في تقليدهم القسري للقياس الحملي؛ إذ أنهم لشدة رغبتهم في محاكاة هذا النمط، اسندوا الأسوار الزمانية إلى كل أصناف القضايا الشرطية، بالرغم من خطورة مثل هذا التعقيد وعدم جدواه. على كل ذلك تهيمن ذهنية العرب الجبرية التي اتاحت لهم تحديد المفاهيم التي كانت غامضة عند اليونانيين، ومزج عدد كبير من

الصيغ والأقيسة الصحيحة إلى درجة يستبق معها كثيراً مما هو معروف عند المحدثين.

١. احصاء الروابط المتداولة في المنطق العربي

لا يوجد ادنى شك عند العرب بخصوصية المنطق الشرطي. بل العكس، فابن سينا يؤكد على مغايرة القضية الشرطية للقضية الحملية، مغايرة يستحيل معها رد الواحدة إلى الأخرى. وهذا واضح من الطريقة التي تصاغ بها الشرطيات. فبالاضافة إلى العبارات 'الأول، الثاني، المقدم، التالي' الشائعة عند الرواقيين، لا يكف المناطقة عن تأدية القضايا الحملية التي تدخل في التركيب بمتغيرين، فيكتبون عادة:

اذا (أ ب) ف (ج د)

إما (أ ب) أو ليس (ج د)   الخ...

باستثناء الشرط المعكوس ' ← ' يجري إحصاء سائر الروابط وتعريفها؛ بعض منها بشكل صريح، والبعض الآخر من حيث هي سلب للأولى. كما أن هذه القائمة ترد على صعيدين: صعيد الروابط الضعيفة وصعيد الروابط القوية. بل على ثلاثة اصعدة، إذا أخذت الروابط الضعيفة بالمعنى الحصري وتم إدخال روابط مطلقة[٢] تبقى فيها الجهة غير متعينة.

---

١. راجع: الشفاء. المنطق. ٤. القياس، ص ٢٣٢

٢. راجع: الأرموي، **مطالع**، ص ٢٢١.

تنقسم القضية الشرطية الى قسمين أساسيين: المتصلة والمنفصلة. وبحسب نوعية الرابط، يسمى كل من القسمين 'قضية اتفاقية' إذا اشتمل على روابط ضعيفة، وإلا فتسمى المتصلة 'لزومية' والمنفصلة 'عنادية'.

إن التمييز ما بين روابط ضعيفة وروابط قوية ليس قائما على اساس جداول الصدق، التي معظمها متساو في الفئتين، بل على أساس شروط إضافية تضبط محتوى القضايا الداخلة في التركيب. فبالنسبة للمتصلة اللزومية، تُشترط علاقة علية بين التالي والمقدم؛ علية بالمعنى الشامل للذهني والخارجي، بحيث أنها تمتد من الاستنتاج المنطقي حتى السببية الطبيعية[3]. ومثالها:

إذا ق ف قَ.

اذا زيد انسان فزيد حيوان.

اذا خمسة فرد فخمسة عدد.

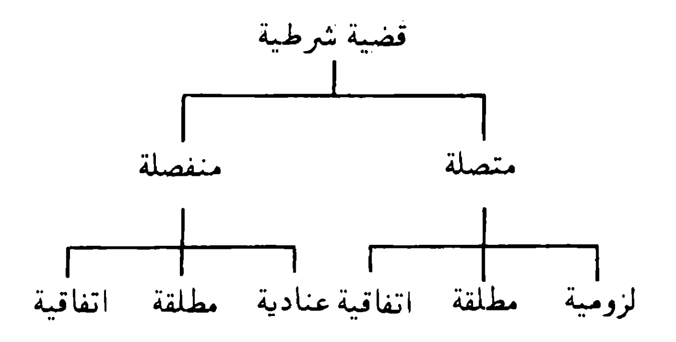
اذا الشمس طالعة فالنهار موجود.

والشيء ذاته ينطبق على المنفصلة العنادية.

بالاجمال تحتوي القضية الشرطية على الفروع الآتية:

---

٣. راجع: ابن سينا، الشفاء، المنطق، ٤ . القياس ص ٢٣٣ - ٢٣٤.
السنوسي، شرح المختصر، ص ٧٤.



لم يعرف المناطقة العرب أي إشكال حول القضية المنفصلة. فهي منذ الفارابي معروضة بشكل منهجي بأقسامها الثلاثة: الحقيقية ومانعة الجمع ومانعة الخلو. وثمة اجماع عندهم على المساواة في جداول الصدق بين العنادية والاتفاقية منها. لتعريفها نختار نصوصاً من القزويني والتهانوي، وهي نصوص لا تختلف إلا بالترتيب، الذي هو ثانوي، عن تعريف الجداول الحديثة لها.

أ . المنفصلة الحقيقية:

- موجبة هي التي « تصدق عن صادق وكاذب، وتكذب عن صادقين وكاذبين »[1]. أو بقول آخر « هي التي يحكم فيها بالتنافي بين جزئيها في الصدق والكذب معا »[2].

١. القزويني. الشمسية. ص ١٥.
٢. المصدر ذاته. ص ١٤.

~ق	ر	ق ≻≺ ر
ص	ص	ك
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

مثلا: اما أن يكون هذا العدد زوجا أو فردا.

اما ان يكون هذا الزنجي اسودا أو كاتبا.

- سالبة: «هي التي يحكم فيها بسلب التنافي في الصدق والكذب معا»[1].

مثلا: ليس: إما هذا الحيوان انسانا أو كاتبا.

ب - مانعة الجمع:

- موجبة: هي التي «تصدق عن كاذبين وعن صادق وكاذب: وتكذب عن صادقين»[2].

ق	ر	ق ↑ ر
ص	ص	ك
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ص

١. التهانوي، كشاف، ص ٧٥٦ - ٧٥٧.

٢. التهانوي، كشاف، ص ٧٥٦ - ٧٥٧.

مثلا: اما ان يكون هذا الشيء شجرا أو حجرا.

- سالبة: «هي التي يحكم فيها بسلب التنافي في الصدق فقط»[1].

مثلا: ليس: اما ان يكون زيد انسانا أو ناطقا.

ج - مانعة الخلو:

- موجبة: «هي التي تصدق عن صادقين، وعن صادق وكاذب، وتكذب عن كاذبين»[2].

ق	ر	ق v ر
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ص
ك	ك	ك

مثلا: اما أن يكون زيد في البحر أو لا يغرق.

- سالبة: «هي التي يحكم فيها بسلب التنافي في الكذب فقط»[3].

١. المصدر ذاته، ص ٧٥٧.
٢. القزويني، الشمسية، ص ١٥.
٣. التهانوي، كشاف، ص ٧٥٧.

مثلا: ليس: اما ان يكون هذا إنسانا أو حصانا.

بالمقابل، تبقى القضية المتصلة، كما عند اليونان، مشوبة بالالتباس، فثمة عدم تجانس بين الاتفاقية واللزومية منها. اذ ان هذه الأخيرة، يجب ان تحقق، بالاضافة الى شرط العلية، العمل الآتي: «المتصلة اللزومية تتركب من صادقين، وكاذبين، وتال صادق ومقدم كاذب، وعكسه محال»[1]. وهو عمل يوافق جدول رابط الشرط بالمعنى الحديث، أي:

ق	ر	ق ← ر
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ص
ك	ك	ص

كان من الطبيعي أن يستخدم هذا الجدول لتعريف المتصلة الاتفاقية كذلك. لكن مزاعم ابن سينا قد أضلت المنطق العربي في هذا المجال. فمؤلف الشفاء[2] يقرر انه قد تقوم علاقة لزوم بين محالين؛ فقولنا:

ان لم يكن الانسان حيوانا لم يكن حساسا،

---

۰۱ الأرموي. مطالع. ص ۲۰۵.

۰۲ راجع: المنطق. ٤. القياس، ص ۲۳۸ - ۲۳۹.

المركب من مقدم وتال كاذبين، يشكل قضية لزومية صادقة؛ لكون اللاحيوانيـة علة للاّحساسية. لكن يبدو له من غير المعقول، بالنسبة إلى قضية اتفاقية ذات جزئين كاذبين، اثبات صدق التالي على تقدير المقدم، لأن الواقع الخارجي، وهو المعيار الوحيد للتحقق من الاتفاق، لا يفيدنا شيئا في هذه الحالة. وعليه، تعود المتصلة الاتفاقية الى قضية تصدق عند «تركبها اما من صادقين، أو من مقدم كاذب وتال صادق»[1]. لكن، عمل Fonction هذه القضية الذي يوافق الجدول:

ق	ر	
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ص
ك	ك	ك

لا يكوّن رابطا بالمعنى الحصري للكلمة، إذ قيم القضية المركبة ليست سوى تكرار لأحد جزئيها (ر).

إلى جانب هذه القضية التي يُطلق عليه اسم (الاتفاقية العامة)، يُسند إلى قضيـة أخرى عمـل أكـثر خصوصية بحيث انها لا تصدق إلا عند تركبها من صادقين فقط، وتسمى لذلك

١. التحتاني. شرح المطالع، ص ٢٠٦.

"اتفاقية خاصة"[1]. من الواضح ان جدول الاتفاقية الخاصة هو جدول رابط الوصل:

ق	ر	ق ∧ ر
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

الذي لا ينفك مناطقة العرب مع ذلك يعبرون عنه بالأدوات «إذا... فَ»، كما في قولهم:

إذا الانسان ناطق فالحيوان ناهق.

هذه هي عادة الروابط التي جرى المنطق العربي على ادراجها تحت القضية المتصلة. إلا أن ابن سينا يضيف، تحت تأثير الرواقيين، مقابل المتصلة غير التامة المتصلة التامة، أي التلازم أو التشارط (↔ بالمصطلح الحديث)، ويعبر عنها بالمثل:

«كلما كانت الشمس طالعة فالنهار موجود، وكلما كان النهار موجودا فالشمس طالعة»[2].

أما المناطقة المتأخرون، فلا يفردون لهذا الرابط مكانا خاصا، بل يكتفون بالتعبير عنه، بـ (إذا... فَ، وبالعكس) أو أيضا بـ

١. الصفحة نفسها

٢. المنطق، ٤. القياس. ص ٣٢٥.

(اللزوم وعكسه).

بالايجاز، ان المنطق العربي قد أورد مع القضايا السالبة ثلاثة عشر صنفا من القضايا المركبة. الا أن هذه تظل بعيدة عن أن تشكل ثلاثة عشر رابطا مختلفا. فباستثناء المتصلة العامة وسلبها، ليست المتصلة التامة وسلبها سوى تكرار للمنفصلة الحقيقية وسلبها.وكذا هي حال الاتفاقية الخاصة وسلبها بالنسبة إلى المنفصلة المانعة الجمع وسلبها. ولا شك ان مثل هذا التكرار في تصنيف القضايا ينم عن جهل المنطق العربي بالتلازم الحاصل بين القضايا المذكورة. وتعليل ذلك ان المتصلة التامة لم تلعب إلا دورا عابرا عند ابن سينا، وان الاتفاقية الخاصة، لاعتبارها انحرافا في القضية الاتفاقية، كانت عمليا مهملة؛ بالاضافة إلى أن ورود السلب في القضايا الشرطية، لكونه مماثلا لوروده في الحملية، لم يكن يثير أدنى اهتمام للبحث في التلازم بين تلك القضايا.

بالطبع، يمكن تركيب الانواع المختلفة من القضايا بعضها مع بعض. وبالتالي نحصل على قضايا شرطية مركبة من متصلة ومنفصلة وحملية. بالنسبة إلى القضايا المتصلة المركبة على هذا الشكل، يحصي الأرموي[1] $٣^٢$ = ٩ قضايا أمثال:

اذا كان هذا عددا، فهو إما زوج وإما فرد.

ان كان، كلما كانت الشمس طالعة فالنهار موجود، فإما أن

١. مطالع، ص ٢٠٤.

تكون الشمس طالعة أو لا يكون النهار موجودا .

أما بالنسبة إلى القضايا المنفصلة فإنه يحصي، بسبب خاصة التبادل Commutativité لهذه الروابط، أو كما يعبر هو، بسبب عدم تميز المقدم عن التالي بالطبع، ٣! = ٦ قضايا مركبة فقط، مثل:

اما، كلما كانت الشمس طالعة فالنهار موجود، أو كلما لم تكن الشمس طالعة فالليل موجود.

٠٢ الأسوار الزمانية

ان التسوير الزماني يدخل بصورة غير عرضية عند العرب فأهميته بالنسبة للمنطق الشرطي تضاهي أهمية تسوير الموضوع في المنطق الحملي. وفي ذلك، لا يمكن بالطبع انكار التأثير الرواقي على المناطقة العرب. فالمنطق العربي مدين لديودورس في انه استعان بالضوابط الزمانية في تعريفه للـ ἀκολουθία وبالتالي أبان ضرورة استعمالها. إلا أن التعيين الزماني عند ابن سينا، المدفوع بهاجس محاكاة النموذج الأرسطي، يصبح نظرية عامة متناسقة، أرفع بكثير من ارشادات الرواقيين. ولا يُستبعد كذلك ان يكون العرب قد استقوا نظريتهم من مصادر أخرى كتبها الشراح اليونان المتأخرون.

ان التقسيم المعروف للقضية الحملية إلى فردية وجزئية

وكلية، مأخوذ به في القضية الشرطية[1]. فالقضية الفردية تتسم بثابت زماني مثل 'اليوم، هنا، الخ...' كما في القول:

ان جئتني اليوم أكرمتك[2].

والعبـــارات 'دائما، أحيانا، ابدا...' غالبا ما تسمى 'جهة'، لكنها قد تحمل كذلك اسم 'السور' أو 'الحاصر'. والقضية التي فيها، أو ليس فيها، أحد هذه الأسوار يقال لها، بالمفهوم الزماني، مهملة أو مقيدة.

لكي يسهل علينا التمييز بين الأسوار الجديدة والأسوار العادية، ندخل الرمز '$\top$' للسور الكلي، و '$\bot$' للسور البعضي أو الوجودي. كما نستعمل الحرف 'و' كمتغير زماني للأوقات، إن كانت القضايا تشتمل على عبارات تدل على الموجودات الخارجية، أو كمتغير للحالات، عندما تكون الموجودات الذهنية هي المقصودة. وعليه نقرأ '$\top_{و}$' 'في كل وقت' أو أيضا 'في كل حال'، ونقرأ '$\bot_{و}$' 'في بعض الأوقات' أو 'في بعض الحالات'. وبوجه عام، إذا لم نصرح بالمجموعة التي ينتمي إليها و، فإننا نعني ضمنيا فترة الزمان اللامتناهي الطرفين: [$و_{-\infty}$، $و_{+\infty}$].

بما أن الأسوار الزمانية تستعمل في المنطق العربي لتحل مكان الجهات[3]، كان من المتوقع أن يستعان بتقسيم الأسوار إلى

---

١. راجع ابن سينا، الشفاء، المنطق، ٤. **القياس**، صص ٢٦٢-٣...

٢. الأرموي، **مطالع**، ص ٢١٧.

٣. انظر الفصل الخامس

كلية وبعضية، للتمييز بين الروابط الضعيفة والقوية. لكن ما يكذب هذا التوقع هَو التحقق من أن صور التسوير الأربعة تُسند إلى جميع الروابط من كلا المرتبتين دون أي فرق. فبالنسبة إلى القضية المتصلة توجد الصور الآتية[1]:

الصورة	الصياغة الرمزية	الأمثلة
كلية موجبة	$\top_{\text{و}}(\text{ق}_{\text{و}} \rightarrow \text{ر}_{\text{و}})$	كلما كانت الشمس طالعة فالنهار موجود.
كلية سالبة	$\top_{\text{و}}(\text{ق}_{\text{و}} \rightarrow \sim \text{ر}_{\text{و}})$	ليس البتة إذا كانت الشمس طالعة فالليل موجود.
جزئية موجبة	$\bot_{\text{و}}(\text{ق}_{\text{و}} \wedge \text{ر}_{\text{و}})$	قد يكون إذا طلعت الشمس فالسماء متغيمة.
جزئية سالبة	$\bot_{\text{و}}(\text{ق}_{\text{و}} \wedge \sim \text{ر}_{\text{و}})$	ليس كلما كانت الشمس طالعة فالسماء مصحية.

تبدو هذه الصياغة الرمزية متلائمة مع شروح ابن سينا، وتناسب تماما التساوق، الذي يقرره، بين القضية الحملية والقضية المتصلة. وبوجه خاص يثبت تشبيه المتصلة الجزئية «قد يكون إذا كان الشيء حيوانا فهو انسان»[2] بالحملية

١. ابن سينا، **الاشارات**، صص ٧٤ - ٧٥.

٢. ابن سينا، **الشفاء**، **المنطق**، ٤. **القياس**، ص ٢٧٦.

الجزئية « بعض الحيوان انسان » صحة التفسير $\perp_{و}(ق_{و} \wedge ر_{و})$.

أما بشأن الكلية السالبة $\top_{و}(ق_{و} \rightarrow \sim ر_{و})$ ، فيتضح مدلولها من التلازم الآتي: « فقولنا: ليس البتة إذا كان كل أ ب فكل ج د،... في قوة قولنا: كلما كان كل أ ب فليس كل ج د »[١]. مع ذلك، فالصياغة الرمزية المقترحة لا تقتصر على إسناد الأسوار الأربعة إلى نوع واحد من القضايا يتميز برابط واحد بعينه، كما يريد مناطقة العرب؛ بل توزع الأسوار على رابطين، مسندة السورين الكليين إلى القضية المركبة من الرابط ($\rightarrow$)، والسورين البعضيين إلى القضية المحتوية على الرابط ($\wedge$). لأنه إن حاولنا تأدية المتصلة الجزئية بـ:

$$\perp_{و}(ق_{و} \rightarrow ر_{و})$$

نكون قد أعطيناها معنى أعم مما هو عليه معناها الأصلي. يمكن التوصل إلى معنى أشد حصرا، إذا ما أديناها بـ:

$$\perp_{و}(ق \rightarrow ر)_{و}$$

واصطلحنا، بالاضافة إلى ذلك، على القاعدتين:

$$\perp_{و}(ق \rightarrow ر)_{و} \Rightarrow \perp_{و}(ق_{و} \rightarrow ر_{و})$$

$$\top_{و}(ق \rightarrow ر)_{و} \nRightarrow \top_{و}(ق_{و} \rightarrow ر_{و})$$

١. المصدر ذاته، ص ٣٦٦.

أما في القضية المنفصلة، فتوجد كذلك لكل قسم من أقسامها الثلاث أربع صور. نكتفي هنا بإقامة جدول لصور المنفصلة الحقيقية[1]:

الصورة	الصياغة الرمزية	الأمثلة
كلية موجبة	$\top_{\text{و}}(\text{ق}_{\text{و}} \succ\!\prec \text{ر}_{\text{و}})$	دائما: إما أن يكون العدد زوجا، وإما أن يكون فردا.
كلية سالبة	$\top_{\text{و}} \neg(\text{ق}_{\text{و}} \succ\!\prec \text{ر}_{\text{و}})$	ليس البتة: إما أن تكون الشمس طالعة وإما أن يكون النهار موجودا.
جزئية موجبة	$\perp_{\text{و}}(\text{ق}_{\text{و}} \succ\!\prec \text{ر}_{\text{و}})$	قد يكون: إما أن يكون في الدار زيد وإما أن يكون فيها عمرو.
جزئية سالبة	$\perp_{\text{و}} \neg(\text{ق}_{\text{و}} \succ\!\prec \text{ر}_{\text{و}})$	ليس دائما: إما أن تكون الحمى صفراوية وإما دموية.

يمكـــن انتقاد هذا التفسير، المستوحى من ابن سينا[2]، بأنه لم يجر على قانون مطرد في اسناد الأنواع الأربعة من الأسوار إلى القضايا المختلفة، وبالتالي بأنه لم يراع التلازمات القائمة بين الروابط. بالمقابل، يميل بعض المتأخرين من المناطقة إلى تفسير

١. ابن سينا، الاشارات، صص ٧٤ - ٧٥.
٢. راجع: الشفاء، المنطق، ٤. القياس، ص ٢٨٣.

الصور السالبة من المنفصلة الحقيقية بمعنى أعم مما هو معروض في الجدول، وبشكل متناسب مع صور المتصلة، فيكون معنى الكلية السالبة $\top_{و}(ق_{و} \succ \neg ر_{و})$، ومعنى الجزئية السالبة

$$\bot_{و}(ق_{و} \succ \neg ر_{و}).$$

لا ريب ان التسوير الزماني يساهم في اضفاء كثير من الدقة على الاحكام. الا أن تعميمه المطلق على كل الروابط تعقيد غير مجدٍ، كما يقر بذلك غير منطقي عربي. فإنه لا يمتنع، من الناحية الصورية البحتة حصر الروابط الضعيفة بالسور الكلي، وحصر الروابط القوية بالسور البعضي. لكن من المشكوك به جدا أن يوجد لهاتين الصيغتين تفسير سوي، إلا باللجوء إلى تكلفات بعيدة[1]. وهذا ما أرغم المناطقة العرب على أن يحصروا تركيب القضية الاتفاقية الكلية الصادقة بمقدم وتال بحسب الحقيقة[2]، اي بمقدم وتال تحليليين، شرط اختلاف المضمون، كما في المثل:

كلما كان الانسان حيوانا فالحمار حيوان.

فبهذا الشرط فقط يمكن ان نطلق حكما كليا من حيث الزمان، صادقا في المستقبل.

---

١. راجع: المصدر ذاته، ص ٢٧١.

٢. راجع: الأرموي، **مطالع**، ص ٢٢١.

٠٣ اللزوم والتلازم بين القضايا الشرطية

هذا العنوان هو لأحد الفصول التقليدية في المنطق منذ ابن سينا[١]. فتحت اسم (التلازم) يفهم مناطقة العرب عادةً لزوما من الجانبين، لكن بين قضايا مختلفة؛ وقد يحصل أحيانا أن تؤخذ هذه الكلمة بالمعنى الضيق للتلازم المتعارف عليه، كما عند القزويني[٢]، الذي لا يُدرج تحت هذا العنوان الا صيغا من هذا القبيل.

كان غرض ابن سينا، في مثل هذا الفصل، ان يبحث في التلازم الاساسي الواقع بين القضايا الشرطية المتوافقة في الأجزاء والمختلفة في الكيف والكم. وتبعه في ذلك المتأخرون، فأخذوا بالقوانين التي أحصاها، مع حذف البعض منها، وإضافتهم في نفس المنحى تقاليب أخرى تنطوي على عملية السلب. بل ذهبوا أبعد من ذلك، فبحثوا في اللزوم بين القضايا الشرطية المركبة من أجزاء مختلفة تقوم ما بينها أيضا إما علاقات لزوم أو تلازم أو تناقض، وحصلوا على قوانين جديدة مهمة.

بما أن كل هذه الصيغ مبنية أصلا على الروابط القوية[٣]، نستطيع أن نضمن صحة استعمال الرابط (إذا... فَ). لكن

---

١. الشفاء، المنطق، ٤. القياس، ص ٣٦١، وأيضا ص ٣٧٣.

٢. الشمسية، ص ٢٠.

٣. التحتاني، شرح المطالع، ص ٢٢٢.

بالمقابل لا يسعفنا الحظ في أن نجد قوانين تخص الرابط و ، الذي لا يحتل مكانا بين تلك الروابط . ومما يدعو للأسف أيضا ان كل القضايا الشرطية لا ترِد إلا مقيدة بالأسوار، وهو تعقيد نافل لا يأتي سوى بترداد ما هو معروف في المنطق الحملي . فلكي نستخلص القوانين التي تتعلق بالروابط ، وليس بتغيير الأسوار ، كان لا بد لنا أن نقتصر على الصيغ المسوّرة بشكل مطرد بالسور الكلي فقط ، دون أن نورد هذا السور في الترجمة الرمزية .

إن أكمل ثبت لهذه القوانين موجود في كتاب مطالع الأنوار للأرموي[1] . وعددها محدّد بالتقاليب الممكنة بين مختلف صور القضايا « التي تنحصر في عشرة أوجه »[2] . اذا استثنينا حال وقوع السلب على احدى القضيتين المركبتين، تصلح هذه القوانين للصنفين من الروابط : الضعيفة والقوية . يكفي لبلوغ غرضنا أن نؤديها رمزيا بواسطة الروابط الضعيفة فحسب .

في المجموعة الآتية، نضم أولا ، التلازم واللزوم الحاصلين بين القضايا التي تحتوي على متغيرات متماثلة:

أ . « المتصلة ومانعة الجمع ، إذا توافقتا في الكم والكيف وأحد الجزئين وناقض تالي المتصلة الجزء الآخر من المنفصلة، تلازمتا وتعاكستا »[3] .

---

١. صص ٢٢١ - ٢٤٣ .

٢. التحتاني، المصدر نفسه، ص ٢٢١ .

٣. الأرموي، مطالع، ص ٢٤٠ .

(ق ↛ ر) ⊨⫤ (ق ∧ ~ر)

(ق → ~ر) ⊨⫤ (ق ∧ ر)

ب. « المتصلة ومانعة الخلو، إذا توافقتا في الكم والكيف وأحد الجزئين وناقض مقدم المتصلة الجزء الآخر من المنفصلة، تلازمتا وتعاكستا »[1].

(ق → ر) ⊨⫤ ~ق ∨ ر

(~ق → ر) ⊨⫤ ق ∨ ر .

يحسن بنا أن نرتب هنا، على غرار التحتاني، لزوما مهما يعبر عما يسمى 'مبدأ عكس النقيض'، ويجري عرضه عادةً في فصل 'العكس':

ج. « فإذا صدق كلما كان أ ب فج د ، فكلما لم يكن ج د لم يكن أ ب »[2].

(ق → ر) ⫤ (~ر → ~ق).

بخصوص المنفصلة الحقيقية، لا يورد المنطق العربي بشكل صريح، لزوما بينها وبين قضية أخرى مختلفة. لكن يصح اعتبار

١. المصدر ذاته، ص ٢٤٢.

٢. شرح المطالع. ص ٢٣٣

الصيغة اللزومية، التي يوردها القزويني، تلازما بالمعنى الذي نحن بصدده:

هـ. «المنفصلة الحقيقية تستلزم اربع متصلات، مقدم اثنين عين احد الجزئين، وتاليهما نقيض الآخر، ومقدم آخرين نقيض احد الجزئين، وتاليهما عين الآخر»[1].

$$(\text{ق} \veebar \text{ر}) \models\dashv (\text{ق} \rightarrow \sim\text{ر}) \wedge (\text{ر} \rightarrow \sim\text{ق}) \wedge (\sim\text{ق} \rightarrow \text{ر}) \wedge (\sim\text{ر} \rightarrow \text{ق})$$

وبصورة مختصرة:

$$(\text{ق} \veebar \text{ر}) \models\dashv (\text{ق} \rightarrow \sim\text{ر}) \wedge (\sim\text{ق} \rightarrow \text{ر})$$

والمناطقة العرب لا يعرضون عموما إلا لزوم المنفصلة لكل واحدة من هاتين المتصلتين:

و. «والمتصلة والمنفصلة الحقيقية، اذا تناقضتا في أحد الجزئين وتوافقتا وتلازمتا في الآخر لزوما متعاكسا، لزمت المتصلة المنفصلة...»[2].

$$(\text{ق} \veebar \text{ر}) \dashv (\text{ق} \rightarrow \sim\text{ر})$$

$$(\text{ق} \veebar \text{ر}) \dashv (\sim\text{ق} \rightarrow \text{ر}).$$

---

١. القزويني. الشمسية. ص ٢٠.

٢. الأرموي. مطالع. ص ٢٣٧.

لكن، بالمقابل، إذا قورنتِ المنفصلة الحقيقية بقضية لا تختلف عنها سوى بسلب كل من الجزئين، فإنه يقوم بينهما تلازم:

ز. «كل حقيقتين توافقتا في الكم والكيف وتناقضتا في الطرفين... تلازمتا وتعاكستا»[1].

(ق ⋈ ر) ⊨⫤ (~ق ⋈ ~ر).

أما القسمان الآخران للقضية المنفصلة اي مانعة الجمع ومانعة الخلو، فإنهما تتصفان بالتلازم الآتي:

ح. «غير الحقيقتين، إذا توافقتا في الكم والكيف وتناقضتا في الجزئين، تلازمتا وتعاكستا»[2].

(ق ∧ ر) ⊨⫤ (~ق ∨ ~ر)

(ق ∨ ر) ⊨⫤ (~ق ∧ ~ر)

إن هذين المبدأين يذكران بمبدأي دي مورغان De Morgan اللذين أهملهما المنطق العربي بسبب الالتباس المتعلق بالرابط (و). لكن، عمليا، ثمة تطبيق للمبدأين المذكورين في البحث عن نقائض القضايا الموجهة المركبة. كما ان هناك وصفا لهما ولو غير مباشر في ملاحظة الأرموي: «قد تغيرَّ الشرطيات عن

---

١. المصدر نفسه. ص ٢٣٣.

٢. المصدر نفسه، ص ٢٣٦.

أوضاعها اللفظية فتسمى منحرفة كقولنا لا يكون **أ ب و ج د** وهو في قوة عناد الجمع بين **أ ب و ج د** وقوة ملازمة لنقيض **ج د** لـ **أ ب** »[1].

بشأن خاصة التبادل Commutativité التي تعود إلى القضايا المنفصلة بوجه عام، فإن المنطق العربي، وإن لم يوردها على هيئة قوانين بسبب بداهتها، فانه يشير إليها حين يرفض عكس هذه القضايا «لعدم الامتياز بين طرفيها»[2].

تشكل المجموعة الثانية من الصيغ توسيعا للأولى. لانه انطلاقا من كل لزوم أو تلازم من النوع الذي سبق ذكره، يمكن الحصول على لزوم جديد بين قضايا تحتوي متغيرات مختلفة، مرتبطة ما بينها بعلاقات لزوم كذلك. إن هذه الطريقة، التي تجيز صياغة عدد كبير من المسائل، تقوم هي ذاتها على بعض قوانين اساسية، يسهل التحقق منها في التطبيقات الآتية:

ط. «إذا اتفقت المتصلتان في الكم والمقدم والكيف، وتلازمتا في التوالي، تلازمتا وتعاكستا إن انعكس تلازم التوالي، لان ملزوم الملزوم ملزوم؛ وإن لم تنعكس، لزمت لازمة التالي الأخرى من غير عكس في الموجبتين، والأخرى اياها من غير عكس في السالبتين»[3].

---

١. المصدر نفسه. ص ٢٤٥.

٢. التحتاني. شرح المطالع. ص ٢٢٣

٣. الأرموي. مطالع. ص ٢٢٥.

(ر ↔ ش) ⫤ـر((ق → ر) ↔ (ق → ش))

(ر → ش) ⫤ ((ق → ر) → (ق → ش))

(ر → ش) ⫤ (ـــ (ق → ش) → ـــ(ق → ر)).

وباستعمال المتغيرات، يفسر شارح الأرموي الصيغة الأولى، بوجه مغاير لها، انما متلازم معها:

ي. «إذا فرضنا أن يكون ج د لازما لـ هـ ز منعكسا عليه، وصدق كلما كان أ ب فـ ج د، فكلما كان أ ب فـ هـ ز»[1].

(ر ↔ ش) ∧ (ق → ر)) ⫤ (ق → ش).

من الملاحظ ان الصيغة الأولى من الفئة (ط) تمثل ما يسمى في المنطق الحديث (مبدأ المناب) Remplacement والصيغة الثانية تعبر عن مبدأ تعدي اللزوم Transitivité والثالثة تفترض بالاضافة إلى التعدي مبدأ عكس النقيض Contraposition. وبالفعل، استنادا إلى المبادى الثلاثة المذكورة، يستخلص المنطق العربي لزوماته الجديدة. ومن هذه، نختار على سبيل الاستشهاد، الصيغ الآتية:

ك: «كل متصلتين توافقتا في الكم والكيف، وناقض مقدم

---

١. التحتاني. شرح المطالع. ص ٢٢٥

احداهما تالي الأخرى، واستلزم تاليها نقيض مقدمها، لزمت الأخرى الأولى»[1].

ر ← ~ش) ⫤ ((ق ← ر) ← (ش ← ~ق))

ل: «والمتصلة والمنفصلة الحقيقية، إذا تناقضتا في أحد الجزئين وتوافقتا وتلازمتا في الآخر لزوما متعاكسا، لزمت المتصلة المنفصلة ايجابا وبالعكس سلبا»[2].

(ق ↔ ر) ⫤ ((ق ≻≺ ر) ← (ق ← ~ر))

(ق ↔ ر) ⫤ (~(ق ← ~ر) ← ~(ق ≻≺ ر)).

م: «وكل مانعتي الجمع أو مانعتي الخلو توافقتا في الكم والكيف، ولزم كل جزء من احداهما جزءا من الأخرى، أو لزم جزء جزءا ووافق الآخر الآخر، لزمت الأخرى الأولى ايجابا والأولى الأخرى سلبا في مانعتي الجمع، وبالعكس في مانعتي الخلو»[3].

(ق ← ش) ∧ (ر ← ت) ⫤ (ق ∨ ر ← ش ∨ ت)

ن: «مهما وافقت الحقيقية غيرها في الكم والكيف وأحد الجزئين، ولزم الجزء الآخر منها الجزء الآخر من مانعة

١. الأرموي. مطالع. ص ٢٣١

٢. المصدر نفسه. ص ٢٣٧.

٣. المصدر نفسه. ص ٢٣٤.

الجمع واستلزامه من مانعة الخلو، لزمت غير الحقيقية إياها »[1].

(ش ← ق) ⫤ ((ق ⪤ ر) ← (ش ∧ ر))

(ق ← ش) ⫤ ((ق ⪤ ر) ← (ش ∨ ر)).

من الواضح ان هذه الصيغ ليست من باب اللزوم او التلازم البسيطين، بل تؤلف أنواعا من القياسات. ولم يخفَ ذلك على المنطق العربي الا لكون بنيتها الظاهرة مختلفة عن بنية القياس المتعارف.

٠٤ القياس الشرطي

ان القياس الشرطي، في صياغته العربية، يشتمل على فرعين أساسين، يحرص المناطقة العرب على أن يقابلوا الواحد منهما بالآخر، نظرا للاختلاف الحاصل بينهما، إن من حيث الأصل أو من حيث التركيب.

يشترك الفرع الأول مع القيـاس الحملي بصورة تتميز بالترتيب المتعارف للحدود الثلاثة في المقدمات. ولذلك يندرج كلاهما معا تحت مقولة القياس الاقتراني[1]. ومع ان القياس الشرطي، شهد تطورا على يد المدرسة الرواقية، فإن أصوله تعود

---

٠١ المصدر نفسه، ص ٢٣٦.

إلى المدرسة المشائية، وعلى الأخص إلى ثاوفرسطوس. يحتوي هذا القياس على كل التراكيب التي تنجم عن مزج اية قضيتين شرطيتين معا؛ وفي الدرجة الأولى عن مزج متصلنين، بسبب الاسبقية التاريخية التي تتمتع بها القضايا المتصلة، وخصوصا بسبب تشابهها مع القضايا الحملية. وكما في كل الأقيسة، يتدخل هنا التسوير الزماني ليبرز التشابه المذكور: «وتنعقد فيه الاشكال الأربعة، لأن الأوسط إن كان تاليا في الصغرى مقدما في الكبرى فهو الشكل الأول، وإن كان بالعكس فهو الرابع، وإن كان تاليا فيها فهو الثاني، وإن كان مقدما فيها فهو الثالث»[١].

إذا غضضنا النظر عن الأسوار الزمانية، فإن الضروب المنتجة في هذا القياس، تكرر قانون التعدي للزوم على هيئة صور استدلالية Shémas d'inférence متنوعة، هي:

ق ← ر
ر ← ش
———
ق ← ش

ق ← ر
ر ← ¬ش
———
ق ← ¬ش

ق ← ر
ش ← ¬ر
———
ش ← ¬ق

ق ← ¬ر
ش ← ر
———
ش ← ¬ق

ر ← ¬ق
ش ← ر
———
ق ← ¬ش.

١. التحتاني، شرح المطالع، ص ٣١٤

أما فيما يخص سائر التراكيب، فإن خاصة التعدي التي تتصف بها الروابط المنفصلة تبطل مثل هذا التكرار « فلا تتميز بعض الأشكال عن بعض، ولا الصغرى عن الكبرى ولا الأصغر عن الأكبر، لأن تمايز هذه الأمور بحسب تمايز الحدود في المقدمتين، وهو منتف ههنا »[١]. من هذه التراكيب نخص بالذكر الصور الآتية:

« إن كانت المنفصلتان حقيقيتين، انتجتا متصلتين من الطرفين، لاستلزام كل واحد منها نقيض الأوسط المستلزم للآخر »[٢].

ق >-< ر
ر >-< ش
―――――
ق ← ش

ق >-< ر
ر >-< ش
―――――
ش ← ق .

« ان كانت مع الحقيقية مانعة الجمع أو مانعة الخلو، لزم متصلة كلية من الطرفين، مقدمها من غير الحقيقية في الأول، ومن الحقيقية في الثاني »[٣].

ق >-< ر
ر ٨ ش
―――――
ش ← ق

ق >-< ر
ر ٧ ش
―――――
ق ← ش

---

١. الصفحة نفسها.
٢. الأرموي، مطالع، ص ٣١٤.
٣. المصدر نفسه، ص ٣١٧.

« ان كانت المنفصلتان احداهما مانعة الجمع والأخرى مانعة الخلو، لزمت متصلة كلية من الطرفين مقدمها من مانعة الجمع »[1].

ق ▲ ر
ر ∨ ش
―――――
ق ← ش

وفي حال كون احدى المقدمات متصلة والأخرى منفصلة يجب « ان كانت المتصلة شرطية موجبة، أن يشارك بتاليها مانعة الجمع وبمقدمها مانعة الخلو ايجابا وبالعكس سلبا، والنتيجة كالمنفصلة جنسا وكيفا »[2].

ر ← ق	ق ← ر	ق ← ر
ر ∨ ش	ش ▲ ر	ر ↔ ش
ق ∨ ش	ق ▲ ش	ق ↔ ش

بالطبع، لا تشكل كل هذه الصور أقيسة مستقلة. لأن اللزوم والتلازم اللذين سبق اثباتها يدلان على انه بالامكان رد هذه الصور إلى واحدة فقط. وهذا ما فعله المناطقة العرب لكي يبرهنوا على صحة الأقيسة الشرطية فانطلقوا من الصورة

١. المصدر نفسه، ص ٣٢١.

٢. المصدر نفسه، ص ٣٣٤.

المتصلة: -

ق ← ر

ر ← ش

ش ← ت

بسبب بداهتها وتناسبها مع الضرب الأول من الشكل الأول من القياس الحملي. واستنتجوا سائر الصور المتصلة بواسطة مبدأ عكس النقيض. أما الأقيسة التي تتضمن قضايا منفصلة، فقد تيسر لهم البرهنة عليها، بأن أحلّوا محل هذه القضايا، قضايا متصلة متلازمة معها أو لازمة لها. هذا ما يتضح من نص السنوسي الآتي:

«أما القياس المركب من المنفصلات، فلا بد فيه من أخذ المتصلات لوازم الصغرى، وتركيبها مع المتصلات لوازم الكبرى، فما انتجه ذلك التركيب في كل شكل من الأشكال الأربعة فهو نتيجة المنفصلتين. لأن لازم اللازم لازم»[1].

بالاضافة إلى هذه الصور، يشتمل القياس الشرطي الاقتراني على مجموعات أخرى أشد تعقيدا، لا يكون فيها الحد الأوسط جزءا تاما، بل جزء الجزء. وهذا يحصل عمليا عندما تحتوي القضية على أكثر من رابط. فيما يخص هذه البنى المعقدة، يستقصي مناطقة العرب منهجيا كل التراكيب المحتملة من

١. شرح المختصر، ص ١٩٨. راجع أيضا ص ٢٠٠.

القضايا المتصلة والمنفصلة والحملية، ليتوصلوا إلى عدد كبير من أشكال الاستدلال. وتجدر الإشارة إلى أن بعض هذه الأشكال تُظهر تشابها مع المسائل التي تسمى Métathéorèmes عند الرواقيين. فهكذا، من القياس المؤلف من مقدمتين متصلتين، والذي حده الأوسط جزء تام في مقدمة، وغير تام في الأخرى، يعطي القسم الأول الشكل الآتي:

«كلما كان جـ د وكلما كان أ ب ﻓ و ز، وكلما كان و ز ﻓ د ه، أنتج: كلما كان جـ د وكلما كان أ ب ﻓ د ه»[1].

ق ← (ر ← ش)
ش ← ت
―――――――
ق ← (ر ← ت)،

وهذا الشكل، ليس سوى تحوير للمسألة التركيبية التي وضعها الاسكندر[2]. اما سائر الأقسام الثلاثة فهي غير مذكورة مباشرة، انما يمكن بسهولة صياغتها بالقياس إلى الأشكال الحملية المماثلة لها، وفقا لإرشادات التحتاني[3]. فنحصل في القسم الثاني على الشكل:

---

١. الأرموي. مطالع. ص ٣١٤.
٢. راجع: Bochenski, J. M, **Formale Logik**, p. 147
٣. راجع: شرح المطالع. ص ٣١٤.

ق ← ر

ش ← (ر ← ت)

ش ← (ق ← ت)[1]

المتلازم مع المسألة الثالثة الواردة عند جالينوس. وفي القسمين الثالث والرابع، يمكن ان نستخلص، على التوالي، الشكلين الآتيين:

ق ← ر

(ق ← ش) ← ت

(ر ← ش) ← ت[2]

(ق ← ر) ← ش

ت ← ر

(ق ← ت) ← ش[3].

ونجد أمثال هذه الصور وأخرى أشد تطوراً تنعقد كذلك بالنسبة إلى سائر أنواع القضايا.

يشكل الفرع الثاني الاساسي من القياس الشرطي صنفا مختلفا تمام الاختلاف عن باقي الأقيسة. فبعكس هذه الأخيرة، لا يقوم التعليل هنا على ثلاثة حدود، بل على حدين فقط. يضاف إلى ذلك أن النتيجة في هذا القياس هي جزء من احدى المقدمتين. ويكفي فصل احد الجزئين أو أحد نقيضيها حتى يتم اثبات الجزء الثاني أو نقيضه؛ لذلك يطلق على هذا القياس في

---

١. راجع: المصدر نفسه. ص ٣٢٦.

٢. ابن سينا، الشفاء. المنطق. ٤. القياس. ص ٣٤٤.

٣. التحتاني. شرح المطالع. ص ٣٢٨.

المنطق العربي اسم «القياس الاستثنائي»[1].

لقد أخذ الفارابي هذا القياس عن الرواقيين، وهو على دراية بمصدره. وقد أحصى المناطقة العرب كل الصيغ المنتجة بالنسبة للروابط القوية الموجبة؛ ففي القضية المتصلة حصلوا على الآتي:

«ان كانت الشرطية متصلة، انتج استثناء عين مقدمها عين تاليها، واستثناء نقيض تاليها نقيض مقدمها»[1].

$$\frac{\text{ق} \rightarrow \text{ر} \qquad \text{ق}}{\text{ر}} \qquad\qquad \frac{\text{ق} \rightarrow \text{ر} \qquad \neg\,\text{ر}}{\neg\,\text{ق}}$$

إلى ذلك، أضاف ابن سينا الضروب التى تخص التلازم، مقتبسا إياها على الأرجح من شراح العهود اليونانية القديمة:

«الضرب الثالث من المشهور هو: أن يكون المستثنى عين التالي من التام اللزوم، فينتج عين المقدم»[2].

$$\frac{\text{ق} \leftrightarrow \text{ر} \qquad \text{ر}}{\text{ق}}$$

١. الأرموي، مطالع، ص ٣٤٣. وكذلك: القزويني، الشمسية، ص ٢٦
٢. الشفاء، المنطق، ٤. القياس، ص ٣٩١.

« الضرب السابع: استثناء نقيض مقدم ما هو تام اللزوم، فينتج نقيض التالي »[1].

ق ↔ ر
¬ق
———
¬ر

أما بقية الصور التي كانت متداولة عندهم فهي:

« ان كانت الشرطية منفصلة حقيقية، انتج استثناء عين أيها كان نقيض الآخر، وبالعكس »[2].

ق ≻≺ ر	ق ≻≺ ر	ق ≻≺ ر	ق ≻≺ ر
ق	ر	¬ق	¬ر
¬ر	¬ق	ر	ق

«وإن كانت مانعة الجمع، انتج استثناء عين أيها كان نقيض الآخر، من غير عكس »[2]

ق ↑ ر	ق ↑ ر
ر	ق
¬ق	¬ر

« وإن كانت مانعة الخلو، انتج استثناء نقيض أيها كان عين

---

١. الصفحة نفسها

٢. الأرموي، مطالع، ص ٣٤٤. وكذلك: القزويني، الشمسية، ص ٢٦.

الآخر، من غير عكس»[1].

ق ٧ ر
¬ ر
―――
ق

ق ٧ ر
¬ ق
―――
ر

من الشائع عند مؤرخي المنطق[2] أن الرواقيين أقاموا، لمنطق القضايا، نسقا أكسيومياً يرتكز على خمسة أشكال Tropes أو مصادرات لا تقبل البرهان، وعلى اربع قواعد تسمى θέματα.

بالمقابل لا نجد في المنطق العربي أثرا لمثل هذا النسق، حتى في كتابات الفلاسفة الأولين. لكن هذا لا يعني ان المناطقة العرب اعتبروا كل الأشكال التي وقفوا عليها مستقلة بعضها عن بعض. بل انهم، بالعكس، ردوا كل الأشكال إلى الشكل الأول، أي إلى:

ق ← ر
ق
―――
ر

بحجة أنه بيِّنٌ بذاته[3]. وقد توصلوا إلى ذلك بتطبيق مبدأ

١. الصفحة نفسها.

٢. راجع: Bochenski, J. M. **Formale Logik** pp. 145 - 148.
Blanché, R **La logique et son histoire** pp. 116-119.

٣. التحتاني، شرح المطالع، ص ٣٤٥.

عكس النقيض والتلازم بين القضايا المعروف عندهم:

« تنبيه: استثناء نقيض التالي في المتصلة انما ينتج بواسطة عكس نقيضها، والاستثناء في المنفصلات، انما ينتج بواسطة المتصلات اللازمة لها »[1].

لذلك نرى انه بدل أن نتهم العرب بجهل النسق الأكسيومي الرواقي أو اهماله، يجدر بنا أن نضع تمامية هذا النسق موضع شك. لا سيما وأن النسق العربي وحده يجيز ان يبرهن وبسهولة أكبر على كل الأشكال التي وردتنا من العهد اليوناني القديم.

هذا من جهة السابقين، أما من جهة اللاحقين، فنستطيع أن ندرك مدى تأثير المنطق الشرطي عند العرب على نظرية الـ Consequentia التي طورها الاسكلائيون اللاتين. وبالواقع إن كلمة Consequentia نظرا للتعريف الذي يُعطى لها منذ أبيلار Abélard توافق لفظة (اللزوم) العربية، كما ان معظم المبادىء والأقيسة التي تشتمل عليها النظرية الاسكلائية، تجد لها أصولا في نظرية اللزوم والقياس الشرطي عند العرب.

---

١. الأرموي. مطالع. ص٣٤٥.

الفصل الخامس
منطق الجهات

بالنسبة للمنطق القائم على أساس الماهيات، أو على أساس الموجودات الذهنية، ليس من مجال للاشتغال بالجهات، طالما ان الضرورة هي الجهة الوحيدة التي يمكن اعتبارها. هذا هو السبب، الذي يفسر على ما يبدو، إهمال الفارابي لهذا الباب الذي يكمل، عادة، نظرية القياس. بالمقابل، نجد أن ابن سينا، ومن بعده كل المناطقة العرب، قد تعمقوا كثيرا في تحليل الموجودات الخارجية. ذلك أن المنطق، الذي يهدف إلى استيعاب كل الوجوه التي تُحمل بها الصفات على الأمور العينية، لا يستطيع أن يستغني عن مفهوم الجهات. ولا شك أن أرسطو وثاوفرسطوس ومناطقة آخر العهد اليوناني القديم قد حققوا الشيء الكثير في هذا المضمار. إلا أن العرب خطوا خطوة أوسع إلى الأمام. فهم، بمحاولتهم حصر الواقع أكثر، توصلوا، عبر

الأمثلة المحسوسة، إلى إدخال جهات زمانية تضبط طريقة اسناد المحمولات المنفصلة والمحمولات غير المنفصلة، وإلى توزيع متعدد للجهات داخل القضية، أضفى دقة كبيرة على القضايا الموجهة، التي كان ما يزال يشوبها بعض الابهام عند أرسطو.

٠١ رد الجهات إلى اللزوم المنطقي

إن محاولات كثير من المناطقة العرب أن يضعوا تعريفا لكل جهة دون الاستعانة بمفهوم خارجي، كانت تؤدي دوما إلى دائرة مغلقة. لذلك كان لا بد من القبول بجهة أساسية. أما وقوع اختيارهم على 'الوجوب'، فيجد تبريره في مزاعم غيبية تُنزل هذه الجهة منزلة المقولات الرئيسية البيِّنة بذاتها، والتي يستحيل تعريفها بالتالي، إذ أن معاني 'الموجود' و 'الشيء' و 'الواجب'، كما يصرح ابن سينا، هي أول ما تنطبع في النفس، ولا تحتاج لأن تُكتسب من معان أخرى أعرف منها. لكن مثل هذا الحكم، كما يرى المناطقة المتأخرون، يصح اطلاقه على الجهات الوجودية، وليس على الجهات المنطقية. لذلك، كانت الجهتان 'الواجب' و 'الممكن' تُردان ضمنا الى اللزوم المنطقي. وفعلاً، غالبا ما كان يفسَّر 'الممكن' بأنه ما لا يلزم عن ذاته محال. وفي هذا الاطار يجب بالطبع أخذ الممكن بالمعنى الاضافي إلى علم ما (ع)، كما تؤكد ذلك الأمثلة التي يقدمونها عن الأمور الممكنة. فهكذا، برأيهم، تكون العنقاء ممكنة، لأن ماهيتها لا تتناقض مع العلوم الطبيعية أو أي علم آخر معروف في زمانهم. ويكون شريك الله

غير ممكن لتناقض ماهيته مع الوحي وعلم الكلام.

بعبارات أدق، إذا رمزنا إلى المعرِّف، الدال على ماهيةما، بـِ (عرِ)، وإلى أي علم بـ (م)، فاننا نؤدي التعريف المقترح على الطريقة الآتية:

عر هو ممكن بالنسبة إلى م فقط إذا

⌐ (م ∧ عر ⫤ ق ∧ ⌐ ق)

وبتطبيق مبدأ عكس النقيض نحصل على:

عر هو ممكن بالنسبة إلى م فقط إذا

⌐ (م ∧ ⌐ (ق ∧ ⌐ ق)) ⫤ ⌐ عر

وعند حذف الصورة الصحيحة نحصل أخيرا على:

عر هو ممكن بالنسبة إلى م فقط إذا ⌐ (م ⫤ ⌐ عر) .

اذن بوجه عام، من المناسب أن نتبنى، على غرار لورنتسن Lorenzen [1]، التعريف الآتي:

أ: ∇م Φ ⇆ ⌐ (م ⫤ ⌐ Φ)

حيث ∇م تعني: ممكن بالنسبة إلى علم ما م؛ ونكتب (∇) بوجه مطلق، عندما تكون القضايا من الدرجة الثانية التي تقال

(١) قارن بـ: Normative logic and ethics, p. 61 – 73.

على Δ 'صحيحة بالنسبة إلى أي علم.

بخصوص جهة 'الواجب'، ورمزهاΔ، بما أنها ترتبط مع∇ بعلاقة التلازم:

ب: ΦΔ ⇆ ∼∇∼Φ

فهي بالتالي تعني بالنسبة إلى علم ما م ان:

ج: Δم Φ ⇆ م ⫤Φ.

انطلاقا من هذه التعريفات، ليس من العسير أن نبرهن على هذه المسائل الثلاث:

د. ∇(Φ∧Ψ) فقط إذا Δ Φ∧ Δ Ψ

هـ. إذا Φ⫤Ψ فـ Δ Φ⫤ Δ Ψ

و. إذا Φ⫤Ψ فـ ∇ Φ⫤ ∇ Ψ

التي تلعب دورا مهما في قياس الموجبات.

أما الجهة الثالثة، التي نريد أن نرمز إليها بـ '□'، فيقال لها عند مناطقة العرب 'بالوجود' أو أيضا 'بالفعل' وتفسر عندهم بمطابقة الخبر للواقع. فعن افتراضنا ان العلم ع مرتبط بالواقع، أي بالجهة '□'، نستطيع أن نقارن بين الجهات ونحصل على العلاقتين:

ز. Δ Φ⫤□ Φ

ح. □ Φ⫤∇ Φ

أخيرا، تجيز لنا هذه التعريفات وهذه المسائل أن نقيم لقياس الجهات جدول الضرب الآتي:

▽	□	△	
▽	□	△	△
	□	□	□
		▽	▽

عن السؤال: إلى أي مدى يطابق قياس الموجبات في المنطق العربي هذا الجدول؟ سنجيب فيما بعد.

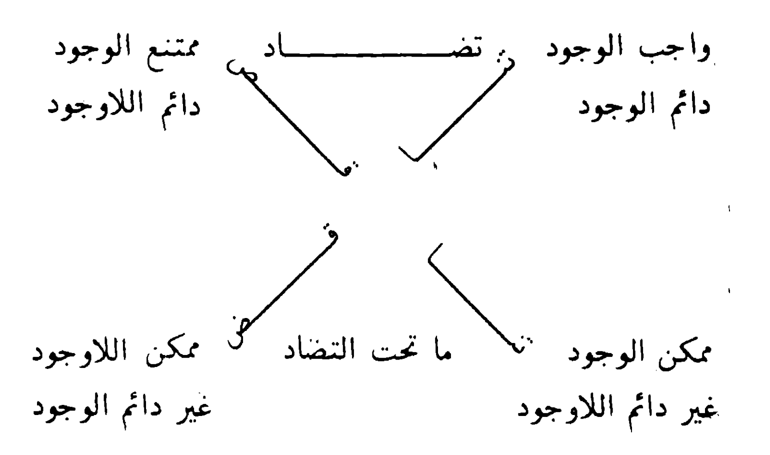
٢ • التفسير الكمي للجهات.

اذا كان المنطق العربي لم يستخدم التفسير السابق للجهات أبدا. فبالمقابل كان له تفسير الجهات بالأسوار الزمانية أداة فعالة لينقل مفهوم 'الوجوب' من الكيفية إلى الكمية. ويبدو ان الساوي كان أول من فعل ذلك، ففي كتابه البصائر النصيرية، يقرر انه:

«كل محمول نسب إلى موضوع بالايجاب، فإما أن تكون الحال بينهما في نفس الأمر، أن يكون ذلك الايجاب دائم الصدق ابدا لا محالة، أو دائم الكذب، أو لا دائم الصدق ولا دائم الكذب. فما يكون دائم الصدق كحال الحيوان بالقياس إلى الانسان فإن ايجابه عليه صادق أبدا لا محالة، يسمى مادة واجبة؛ وما يكون

دائم الكذب كحال الحجر بالقياس إلى الانسان، فان ايجابه عليه كاذب أبدا لا محالة يسمى مادة ممتنعة؛ وما لا يدوم صدق الجابة ولا كذبه، كحال الكتابة بالقياس إلى الانسان، يسمى مادة ممكنة »[١].

كذلك يأخذ ابن رشد بالتفسير الزماني للجهات، ويجمله في مربع منطقي على هذا النحو[٢]:



عند نقل هذه التلازمات إلى اللغة الرمزية نحصل على الصيغ الآتية:

أ. $\Delta \Phi \leftrightharpoons T_{و} \Phi$(و)

١. صص ٥٦ - ٥٧.

٢. De Caelo, vol. V, p. 84.

ب. $\neg \nabla \Phi \leftrightharpoons \bot_{و} \neg \Phi(و)$

ج. $\nabla \Phi \leftrightharpoons \neg \top_{و} \neg \Phi(و)$

د. $\neg \Delta \Phi \leftrightharpoons \neg \top_{و} \Phi(و)$

أما بالنسبة للجهة '□' فاننا نضيف التعريف:

هـ. $\Box \Phi \leftrightharpoons \Phi(وْ)$

حيث 'وْ' يشير إلى الزمان الحاضر، أي العنصر الصفر من المسافة الزمانية؛ [و₋∞ ، و₊∞]. بهذه الطريقة، توجد أمام كل عبارة موجهة عبارة من منطق الأسوار الزمانية موافقة لها؛ ويستقيم بالتساوق مع (ا، ز) و (ا، ح) التلازمان:

و. $\top_{و} \Phi(و) \rightarrow \Phi(وْ)$

ز. $\Phi(وْ) \rightarrow \bot_{و} \Phi(و)$

كما أن الجدول القياسي لهذه الأسوار:

	T	وْ	⊥
T	T	وْ	⊥
وْ	وْ	وْ	
⊥	⊥		

يبدو متطابقا تماما مع جدول الجهات.

٣. الجهات المتداولة عند العرب

تقوم العلاقة بين الجهات والأسوار الزمانية عند ابن سينا وأتباعه على لزوم في اتجاه واحد غير منعكس، على النحو الآتي:

واجب ← دائم

دائم ← أحيانا

أحيانا ← ممكن.

وعن ذلك، يدافع الرازي شارح ابن سينا، بقوله: «إن المنطقيين لم يفرّقوا بين اعتبار الضرورة، واعتبار الدوام، ولا بد منه. لأنا نعلم بالضرورة، ان المفهوم من الضرورة غير المفهوم من الدوام. أقصى ما في الباب آن يقال: إنهما في الكليات متلازمان؛ لكن ذلك التلازم انما يعرف ببرهان منفصل؛ وليس ذلك من شأن المنطقي».

ان المسائل الثلاث المذكورة يمكن تفسيرها، إذا ما قارنا بين المصطلحين 'الكلي' و 'المحمول'[1]. فهاتان الكلمتان ليستا مترادفتين، لأنه بينما تصح القاعدة:

كلي ← محمول

لا تصح القاعدة المعكوسة. فالكلمات التي تندرج تحتها مجموعة محدودة في الزمان، مثل 'فينيقي' و 'روماني' و 'فلاسفة العصور

١. لفظة 'محمول' مأخوذة هنا بالمعنى الحديث للكلمة، اي اللفظة التي يمكن حملها على أكثر من موضوع.

الوسطى' الخ... هي محمولات، لكنها ليست عبارات كلية. ولا شك ان طريقة اختيار مجموعة من الأفراد مقيدة بفترة زمنية كانت معهودة لدى ابن سينا، ومن السهل جداً تطبيقها بواسطة الأسوار الزمانية. لتكن ف فترة زمانية غير فارغة، فعندها يصح ان:

$$\top_{\text{و}}\Phi(\text{و}) \rightarrow \top_{\text{ودف}}\Phi(\text{و})$$

$$\top_{\text{ودف}}\Phi(\text{و}) \rightarrow \bot_{\text{ودف}}\Phi(\text{و})$$

$$\bot_{\text{ودف}}\Phi(\text{و}) \rightarrow \bot_{\text{و}}\Phi(\text{و})$$

فإذا عرفنا ان 'دائما' و 'أحيانا' عند ابن سينا هما على التوالي '$\top_{\text{ودف}}$' و '$\bot_{\text{ودف}}$'، نحصل على المسائل التي سلف ذكرها، أعني:

$$\Delta\Phi \rightarrow \top_{\text{ودف}}\Phi(\text{و})$$

$$\top_{\text{ودف}}\Phi(\text{و}) \rightarrow \bot_{\text{ودف}}\Phi(\text{و})$$

$$\bot_{\text{ودف}}\Phi(\text{و}) \rightarrow \nabla\Phi$$

شرط مراعاة التعريف الكمي للجهات.

لغرض آت، لا بد من حصر الفترة ف بـ [و$_{-ي}$ و$_0$] أي بالماضي، وللتسهيل في الكتابة، فاننا نريد عندئذ ان نختصر '$\top_{\text{ودف}}$'

و ⊥ على التوالي بـ Ṫ و İ

استنادا الى ما قررناه، نستطيع ان نقدم تصميما للعلاقات القائمة بين مختلف الجهات البسيطة والمركبة التي كانت موضوع نزاع والتباس بين المناطقة العرب.

∇ ....————————————

∇ ∧ ⌐Δ ....————————————.........

∇ ∧ ⌐İ ....————.........................

⊥ ∧ ⌐Ṫ ....————.............

İ ....————————————

Ṫ ∧ ⌐Δ ....————........————......... ⌐Ṫ ∧ ⌐Δ

Ṫ ————————........———————— ⌐Ṫ

Δ ————............................————— ⌐Δ

فهكذا مثلا، وفقا لهذا التمثيل الخطي، ∇ لازمة لـ∇ ∧ ⌐Δ و∇ متناقضة مع ⌐Δ و Ṫ مضادة لـ ⌐Ṫ الخ...

فيما يخص الجهات المذكورة، تثبت اللائحة التالية الاصطلاحات الأكثر شيوعا:

Δ ⇋ واجب
ضروري
Δ ⇋ ممتنع

∇ ⇋ ممكن عام

∇ ∧ ¬ Δ وبالاختصار ◊ ⇋ ممكَن خاص

∇ ∧ ¬ ⊥̇ ⇋ ممكن استقبالي

يعترض ابن سينا على قَصْرِ الممكن الاستقبالي على ∇∧¬⊥̇ أي على اشتراط عدم تحققه ويرفضه بحجة انه «من يشترط في هذا أن يكون معدوما في الحال فانه يشترط مالا ينبغي، وذلك لأنه يحسب أنه إذا جعله موجودا أخرجه إلى ضرورة الوجود، ولا يعلم أنه إذا لم يجعله موجودا، بل فرضه معدوما، فقد أخرجه إلى ضرورة العدم، فإن لم يضر هذا لم يضر ذلك».[١]

Ṫ ⇋ دائما
⊥̇ ⇋ أحيانا
Ṫ ∧ ¬ Δ ⇋ دائم غير ضروري أو أيضا وجودي لا ضروري
⊥̇ ∧ ¬ Ṫ وجودي لا دائم.

---

١. الاشارات. صص ١٠٠ – ١٠١.

ان القضية التي تتضمن إحدى هذه الجهات تسمى 'قضية موجهة' أو 'قضية محصورة'؛ اما التي تخلو من أية منها فتسمى 'قضية مطلقة'.

٤ . القضايا الموجهة

ان التفسير الكمي للجهلت بالمفهوم الذي عرضناه، لم يرد عند العرب في نظرية مستقلة ومتميزة، على الأقل في المؤلفات التي اطلعنا عليها. ومع وجود التفسير المذكور في أغلب الكتب مع تعريفات جازمة وجداول مقارنة، نلحظ دوما التباسا بينه وبين نوع آخر من التسوير الزماني الشبيه به، والذي سيكون موضوع هذا الباب. ولا شك ان ابن سينا في معالجته للموضوع الثاني وقع على التفسير الكمي؛ يشهد على ذلك الاشتراك في المصطلحات بين النظريتين. لكن البحوث التي تناولت التسوير الجديد جاءت أتم وأشمل حتى بلغت في القرن الثالث عشر درجة عالية من الدقة والوضوح.

اذا كان س فردا معينا من الموجودات الخارجية، فإننا نشير بـ 'سَ' إلى الزمان الذي يوجد فيه س؛ وبالتالي نعني بـ 'ءدس' أن اللحظة او الآن ء هو عنصر من زمان س؛ و بـ '$\top_{\text{ءدسَ}}$ حاسء' مثلا نعني انه في كل برهة من وجود س، س هو حا الخ... كذلك نعني بـ 'سَ'، حيث سـ هو متغير أفراد variable d'objet زمان تحقق سـ، وعليه فـ '$\bigwedge_{\text{سـ}} \top_{\text{ءدسَ}}$ حاسء' تعني أنه بالنسبة

لكل سـ، وفي كل لحظة من وجود سـ، سـ هي حا.

بهذه الاصطلاحات، يسهل جدا ترجمة القضايا الأولية من الموجهات إلى اللغة الرمزية. إليك بعض الأمثلة:

□ ⊤ (ءدت) حاسء — بالفعل هذا الحبشي هو دائما أسود.

∆ ⊤ (ءدت) حاسء — بالضرورة عنترة هو دائما أسود.

∆ ⊥ (ءدت) حاسء — بالضرورة القمر أحيانا منخسف.

الخ...

لكن اهتمام المناطقة العرب كان منصبا بصورة خاصة على القضايا الكلية والجزئية. اما عدد الموجهات فيختلف من مؤلف إلى آخر. فقد حصرت عند بعضهم كصاحب الشمسية في ثلاثة عشرة قضية، وعند بعض آخر كصاحب التهذيب في خمس عشرة، وعند بعض آخر كصاحب المختصر في تسع عشرة وعند بعض آخر كصاحب الجمل في اثنتين وعشرين ولكل وجهة...»[١].

هذه الأسباب ترجع إلى الناحية العملية التطبيقية فقط؛ لأن الاحتمال النظري بمزج عدد لا متناهٍ من نوع هذه القضايا غالبا ما ورد ذكره عند المناطقة العرب[٢].

لكي نعطي مثالا على الطريقة التي اتبعناها في إعادة

---

١. الفيومي. شرح سوانح التوجهات. صص ٥ - ٦.

٢. راجع: التحتاني، شرح الشمسية، مجلد ٢، ص ٦٨.

صياغة[1] الموجهات، نتابع القزويني مؤلِّف الشمسية، مكتفين بعرض قائمة بالموجهات الحملية الكلية فقط. وفقا لهذا المنطقي، تنقسم الثلاث عشرة قضية التي يحصيها إلى فئتين: ست، تقوم كل واحدة منها على قضية حملية واحدة فقط، وتسمى «البسائط». وسبع، تتركب كل واحدة منها من وصل جملتين، وتسمى لذلك «المركبات»[2].

فالقضايا البسيطة هي:

أ. القضية الضرورية المطلقة:

- موجبة: ▽ ⋀ـس (⊥ـدو حاس ← Tـدو طاس)

مثلا: بالضرورة، كل انسان دائما حيوان.

- سالبة: △ ⋀ـس (⊥ـدو حاس ← Tـدو ـطاس)

مثلا: بالضرورة دائما لا شيء من الانسان بحجر.

نلفت الانتباه إلى أن عدم تطابق الأمثلة تماما مع الصياغة الرمزية لا يدل البتة على فساد الصياغة، لأنها تعتمد بالاضافة إلى الأمثلة المذكورة على إرشادات أخرى دقيقة. فهكذا مثلا يحدد ابن سينا القضية السابقة: إذا قلنا «بالضرورة كل ج ب» فاننا نعني ان «كل واحد واحد مما يوصف بـ ج دائما أو غير

---

١. قارن بـ: **Temporal modalities in arabic logic** لنيقولاس رشر الذي يقدم صياغة جديدة لهذه القضايا. انما وفقا لتفسير وللغة رمزية مختلفين عن تفسيرنا ولغتنا.

٢. القزويني، الشمسية، صص ١١ - ١٤.

دائم، فانه ما دام موجود الذات فهو ب بالضرورة، وإن لم يكن مثلا ج، فانا لم نشترط انه بالضرورة ب ما دام موصوفا بأنه ج، بل أعم من ذلك »[1].

ب. القضية الدائمة المطلقة:

- موجبة: □ ⋀س (⊥ءوئ حاسء ← Tءوئ طاسء)

مثلا: بالفعل، كل رومي هو دائما أبيض.

- سالبة: □ ⋀س (⊥ءوئ حاسء ← Tءوئ ¬طاسء)

مثلا: بالفعل دائما لا رومي أبيض.

ج. القضية المشروطة العامة، أو أيضا الضرورية الوصفية:

- موجبة: Δ ⋀س Tءوئ (حاسء ← طاسء)

مثلا: بالضرورة كل كاتب متحرك الاصابع ما دام كاتبا.

ونصوغ سالبة هذه القضية على منوال ما فعلناه بالنسبة للقضايا السابقة.

د. القضية العرفية العامة، أو أيضا الدائمة الوصفية:

□ ⋀س Tءوئ (حاسء ← طاسء)

مثلا: بالفعل، كل كاتب متحرك الاصابع ما دام كاتبا.

هـ. القضية المطلقة العامة:

---

١. الاشارات، صص ١٠٤ - ١٠٦

□ $\wedge$ س (⊥ وجد حاس ← ⊥ وجد طاس)

مثلا: بالفعل، كل انسان يتنفس أحيانا.

يصف ابن سينا هذه القضية على النحو الآتي: «كل ج ب... نعني به أن كل واحد واحد مما يوصف بـ ج - كان موصوفا بـ ج في الفرض الذهني أو في الوجود الخارجي، وكان موصوفا بذلك دائما أو غير دائم، بل كيف اتفق - فذلك الشيء موصوف بأنه ب، من غير زيادة انه موصوف به في وقت كذا أو حال كذا، أو دائما... فهذا هو المفهوم من قولنا: كل ج ب، من غير زيادة جهة من الجهات، وبهذا المفهوم يسمى مطلقا عاما مع حصره»[1].

و. القضية الممكنة العامة:

∇ $\wedge$ س (⊥ وجد حاس ← ⊥ وجد طاس)

بالامكان العام: كل نار حارة.

أما المركبات فهي:

ز. القضية المشروطة الخاصة:

- موجبة: ∆ $\wedge$ س ⊤ وجد (حاس ← طاس) ∧ □ $\wedge$ س (⊥ وجد حاس ← ⊥ وجد ¬ طاس)

مثلا: كل كاتب متحرك الاصابع ما دام كاتبا، لا دائما.

---

١. المصدر نفسه، صص ١٠٣ - ١٠٤

- سالبة: ∆ ∧ ⊤ (حاس ← ـ طاس) ∧ □ ∧ (⊥ حاس ←
⊥ طاس)

مثلا: بالضرورة، لا شيء من الكاتب بساكن الاصابع ما دام كاتبا، لا دائما.

إليك نصا يشير إلى كيفية تأليف مثل هذه القضية المركبة: « المشروطة الخاصة... إن كانت موجبة... فتركيبها من موجبة مشروطة عامة وسالبة مطلقة عامة؛ وإن كانت سالبة... فتركيبها من سالبة مشروطة عامة وموجبة مطلقة عامة »[1].

ح. القضية العرفية الخاصة:

□ ∧ ⊤ (حاس ← طاس) ∧ □ ∧ (⊥ حاس ←
⊥ ـ طاس)

مثلا: بالفعل، كل كاتب متحرك الاصابع ما دام كاتبا، لا دائما.

ط. القضية الوجودية اللاضرورية:

□ ∧ (⊥ حاس ← ⊥ طاس) ∧ ▽ ∧ (⊥ حاس ←
⊥ ـ طاس)

مثلا: بالفعل، كل انسان يضحك أحيانا.

---

١. القزويني، الشمسية، ص ١٢.

ي. القضية الوجودية اللادائمة:

□ ∧̲ (⊥ حاس ← ⊥ طاس) ∧ □ ∧̲ (⊥ حاس ←
⊥ ~طاس)

مثلا: بالفعل، كل انسان يضحك أحيانا، وأحيانا لا يضحك.

من المــلاحظ انــه، بالنسبة للقضية الأخيرة، لا يوجد فرق بين الموجبة والسالبة.

ك. القضية الممكنة الخاصة:

▽ ∧̲ (⊥ حاس ← ⊥ طاس) ∧ △ ∧̲ (⊥ حاس ←
⊤ ~طاس)

مثلا: بالامكان الخاص: كل انسان احيانا كاتب واحيانا ليس بكاتب.

أمـــا القضيتـــان المركبتان الأخيرتان فلا تشكلان سوى حالة خاصة من القضايا التي تم احصاؤها. ففي القضية المسماة 'الوقتية' يتعين الوقت بشرط ما، والمثل الذي يوضحها أي 'بالضرورة كل قمر منخسف وقت التربيع، لا دائما' يمكن تأديته بالتعبير عن الشرط بواسطة ثابت زماني 'ث' على النحو الآتي:

△ ∧̲ (حاسث ← طاث) ∧ □ ∧̲ (⊥ حاس ← ⊥ ~طاس)

وفي القضية المسماة 'المنتشرة'، الممثل لها بـ 'كل انسان يتنفس'، ليس هناك سوى اضافات نافلة. على كل حال، فالأسوار الزمانية، كما عرفناها، تستطيع إلى جانب الجهات، أن تؤدي بلغة دقيقة رمزية كل قضية عرفها المنطق العربي.

٥ . أرسطيون وثاوفرسطيون

ان جدولي الضرب للجهات (الفصل الخامس، ١) وللأسوار الزمانية (الفصل الخامس، ٢) يثبتان قاعدة الأخس. لكن هذه القاعدة بالذات هي التي ينكرها ابن سينا عند بحثه في قياس الموجهات. فهو يشير بأن: «لا تلتفت إلى ما يقال: من أن النتيجة تتبع أخس المقدمتين في كل شيء؛ بل في الكيفية والكمية»[١]. وبالفعل، يأخذ الشيخ بصحة القياس '▽... ▽... ⊣... ▽...'. هذا الموقف من قبل ابن سينا اثار منازعات حادة بين الاتباع والاخصام. فلكي يبرهن الأخيرون أنه حتى القياس، الذي تتقيد مقدمتاه بالجهة '▽' والجهة '□' هو غير منتج، لجأوا إلى المثل الآتي:

ممكن ان يكون: كل حمار مركوب زيد.
بالفعل: كل مركوب زيد حصان.

ممكن ان يكون: كل حمار حصانا.

وهذا دون شك قياس غير صحيح.

---

١. الإشارات. صص ٢٤٣ - ٢٤٤.

ان اخصام الشيخ، مع انتقادهم له، يظلون بعيدين كل البعد عن مذهب ثاوفرسطوس؛ لأن الجهات الذي يتناولونها مأخوذة أحيانا بمعنى الجهات الشيئية de re اي التي تسند إلى الأمور الخارجية. فإذا أردنا أن نرى في قسم من الموجهات عند العرب منطقا قوليا de dicto أي منطقا يسند الجهات إلى القول، وجب، حتى نراعي صحة الأقيسة أن نعدّل في تفسير القضايا الموجهة. لهذا الغرض نقترح الارشادات التالية، بمثابة حل للمشكلة القائمة عند العرب وعند أرسطو كذلك، فالمعلم الأول كان يضمر بشكل أو بآخر معنى كميا للجهات غير المتعينة:

أ. ثمة التباس بين القضية 'دائما: كل ب ج' التي تكتب رمزيا '(T و ∧ س (حاس و ← طاس و)'، والقضية 'كل ب دائما ج' التي تكتب '∧ س (حاس ← T طاس)'، وذلك بسبب عدم وجود لغة دقيقة ومحددة بشكل قاطع.

ب. بما ان القضية '∧ س (حاس ← طاس)'، حيث 'حا' و 'طا' عبارات كلية، تصح أيضا بالنسبة للمستقبل، فهي متلازمة مع 'T و ∧ س (حاس و ← طاس و)'، وبالتالي، حسب التفسير الكمي للجهات، مع '△ ∧ س (حاس ← طاس)'

ج. بين القضايا الموصوفة بالضرورية والقضايا التي ليست كذلك، لا يقوم الاختلاف على ورود الجهة '△' في الأولى وغيابها

---

١. راجع: أرسطو. **التحليلات الأولى**. I. فصل ١٥.

في الثانية، وانما على توزيع الأسوار الزمانية. فالقضية '∇ ∧ (⊥ود حاس ← Tود طاب)' والقضايا الأعم التي تستلزم هذه تسمى فقط 'ضرورية'، أما القضايا الأخص فلا تسمى كذلك، كالقضية 'Δ ∧ Tود (حاس ← طاب)' التي تعرف باسم 'المشروطة العامة' فحسب، كما مرّ معنا. لهذا تبدو أقيسة عديدة مناقضة لقاعدة الأخس، مثل القياس:

ضرورية مطلقة: Δ ∧ (⊥ود حاس ← Tود طاب)

مشروطة عامة: Δ ∧ Tود (طاب ← ياس)

ضرورية مطلقة: ∇ ∧ (⊥ود حاس ← Tود ياس)

لأن النتيجة، بالمعنى الذي شرحناه، هي أعم من المقدمة الثانية[1].

٦. تكرار الجهات

في قسم المنطق من كتاب **حكمة الاشراق**، يقترح السهروردي: «رد القضايا كلها إلى الموجبة الضرورية» لأنه «لما كان الممكن امكانه ضروريا، والممتنع امتناعه ضروريا، والواجب وجوبه أيضا كذلك، فالأولى أن تجعل الجهات من الوجوب وقسيميه اجزاء للمحمولات، حتى تصير القضية على

١. قارن بـ: المصدر نفسه، الفصل ٩.

جميع الأحوال ضرورية، كما تقول: كل انسان بالضرورة هو ممكن ان يكون كاتبا او يجب ان يكون حيوانا أو يمتنع ان يكون حجرا »[1]. وهو اقتراح يمكن ايجازه بالقاعدة:

ج ⇐ Δ ج

حيث 'ج' ترمز إلى أية جهة. فإذا أخذنا بعين الاعتبار ان السهروردي كتب في المنطق بروح هجومية ضد المشائين اليونانيين والعرب، وبنزعة نحو التبسيط وحذف كل ما هو غير محدد، فلا يبعد ان تكون قد قامت في هذا المجال نظريات أخرى أغنى وأعمق.

٧. الجهات الوجودية

« هي التي جهات القضايا في المنطق، لكن في قضايا مخصوصة محمولاتها وجود الشيء في نفسه. فإنه إذا اطلق المتكلمون الواجب والممكن والممتنع، أرادوا بها الواجب الوجود والممكن الوجود والممتنع الوجود »[2]. أما الجهة 'بالفعل' أو 'بالوجود' فلا ترد إلا بصورة غير مباشرة عند تركيب 'الواجب الوجود' و 'ممكن الوجود' و 'ممتنع الوجود' مع العبارات 'بذاته' و 'بغيره'. من الجهات الست الممكنة، يبحث العرب في خمس جهات أساسية، هي: الواجب بذاته والواجب بغيره والممتنع

---

١. ص ٢٩.

٢. التهانوي، كشاف، ص ١٤٤١، سطر ٢٢

بذاته والممتنع بغيره وأخيرا الممكن بذاته، ويستخدمونها في أغراض علم ما وراء الطبيعة. أما العلاقات المنطقية القائمة بينها فيمكن اجمالها في التصميم الآتي.

ممكن الوجود بذاته ....————........

..............————........ ممتنع الوجود بغيره

واجب الوجود بغيره ....————..........

واجب الوجود بذاته ———..............——— ممتنع الوجود بذاته.

يرتبط تعريف هذه الجهات بتعريف 'الواجب الوجود بذاته'؛ وهذه الجهة ترجع بدورها إلى اللزوم المنطقي، اذ يُفهم بالموجود الواجب بذاته الموجود "الذي ذاته مقتضية لوجوده اقتضاءاً تاما»[1]. ان المحاولات المشبوهة عند العرب وعند الغربيين من بعدهم لأن يبرروا وجود كائن لا متناه، بالانتقال من امكان وجوده إلى وجوبه، غير خفية على تاريخ علم الالهيات. ولا شك انها تتهافت امام نقد كانط القويم.

٠٨ درجات الممكن

ان جهة 'الممكن'، إذا أخذت من حيث شمولها، فانها ذات امتداد واسع غير متعيِّن. لذلك كان بالمقدور تقسيمها إما إلى أجزاء تصغر أكثر فأكثر إلى مالا نهاية له، وإما إلى ثلاث

---

٠١ المصدر نفسه، ص ١٤٤١، سطر ٢٧.

مراتب: مرتبة وسطى وطرفان. وإذا كان التقسيم الأول يؤدي إلى نظرية الاحتمالات Probabilités وهي نظرية لم يتوصل إليها القدماء، فالتقسيم الآخر الذي يتفق مع الاستعمال العادي للغة الطبيعية، كان شائعا لديهم.

يقوم السلم الذي استخدمه المناطقة العرب على ثلاث درجات:

الممكن الأقلّي	ونرمز إليه بـ	⊖
الممكن على التساوي	ونرمز إليه بـ	⊜
الممكن الأكثري	ونرمز إليه بـ	⊕

كل درجة من الدرجات الثلاث منفصلة تماما عن الأخرى؛ وبين الطرفين، تقوم على وجه التدقيق، علاقة تضاد؛ أي بالرموز:

Φـ ⊕ ↔ Φ⊖

لا ريب ان مثل هذا التصنيف بحسب الدرجات، ليس من ابداع العرب، فقد اقتبسوه عن أرسطو الذي قسم الممكن، في ما وراء الطبيعة[1] إلى: ἐπὶ τὸ πολύ و ἐπ᾽ ἔλαττον و ἐπ᾽ ἶσον .
لكن، لا يبدو أن المعلم الأول قد استخدم هذه المفاهيم، التي اتفق له ان مر عليها، لأغراض منطقية، كما فعل العرب.

١. Δ ١٢.

نظرا إلى المدلول الكمي لهذه الجهات، من الواضح ان التفسير بالأسوار هو الذي يلائم تعريفها. لذلك، يجب ابدال السور البعضي، الذي استعملناه لتعريف الامكان بالمعنى العام، بثلاثة أسوار أكثر خصوصية. وبالتالي يمكن أن نضع ان:

⊕ Φ ⇆ في أكثر المرات و: Φ(و)

⊜ Φ ⇆ في نصف المرات و: Φ (و)

⊖ Φ ⇆ في اقل المرات و: Φ(و)

بهذه الاصطلاحات ترتفع القاعدة التي تمنع الاستنتاج من قضيتين جزئيتين، وبالتالي من مقدمتين ممكنتين؛ لأنه إذا صح انه: في أغلب المرات كل ب ج؛ فانا نستطيع ان نستنتج ان: أحيانا كل أ ج.

في الحقيقة لم يكن هدف ابن رشد من اللجوء إلى ترتيب الممكن على درجات[١] سوى تبرير النتائج الناجمة عن مقدمات ممكنة أو وجودية وإزالة بعض الشبهات القائمة حول القياس الأرسطي. ومع ذلك، فالتفسير الذي يقترحه ابن رشد في المسائل هو أشد جزما من التفسير السابق ذكره. لأن تفسيره، بالاضافة إلى ما مر، يرتبط أساسا بمفهومه للقضية الوجودية[٢]. فهو، إذ

---

١. راجع: مسائل.

٢. المصدر نفسه، ص ٢٩.

يقصر هذه الجهة على القضية الكلية، يرتبها أيضا في ثلاث مراتب، وفقا لتحققها على امتداد الزمان اللامتناهي، في معظم الأحيان أو في نصف الأحيان أو في أقل الأحيان، ويضع التعريفات الآتية:

وجودية أكثرية ⇆ في أكثر المرات: كل ب ج

وجودية متوسطة ⇆ في نصف المرات: كل ب ج

وجودية أقلية ⇆ في أقل المرات: كل ب ج

ومن ثم يسند إلى الممكن، الذي يأخذه بالمفهوم الضيق للممكن بالقوة البحتة أي الذي هو بالفعل غير متحقق، تفسيرا مضادا لتفسير القضية الوجودية[1]، على الشكل الآتي:

◇+ ب ج ⇆ في أكثر المرات: بعض ب ليس ج
◇= ب ج ⇆ في نصف المرات: بعض ب ليس ج
◇− ب ج ⇆ في أقل المرات: بعض ب ليس ج

هذا التفسير القليل الجدوى ليس هو الوحيد الذي يعرضه الشارح في كتبه. ففي نص المسائل المبهم، يُلمح إلى تفسير آخر غير زماني لأصناف الممكن الثلاثة. فبعد أن يقارن مراتب القضية الوجودية الثلاث بمراتب القضية الممكنة، ينبه إلى أن «هذه الفصول الثلاثة عرضت للممكنة من قبل الموضوع، أعني

١. الصفحة نفسها.

الحمل الأكثري والأقلي والمساوي، وعرضت للوجودية من قبل الزمان»[١] وبوجه أدق، يريد ابن رشد ان يقول ان:

⊕ب ج	⇋	أكثر الـ ب هو ج
⊖ب ج	⇋	نصف الـ ب هو ج
⊖ب ج	⇋	اقل الـ ب هو ج

لا شك ان ابن رشد، بمحاولاته هذه، لم يساهم فقط في توضيح مشكلة الجهات عند أرسطو، بل كان كذلك اول من مهد الطريق لاقامة منطق الأسوار العددية.

---

١. الصفحة نفسها.

الفصل السادس
نظرية النسب أو نظرية المجموعات

ان محاولة العالم الرياضي الافرنسي جرجون Gergonne ان يبني لغة اصطناعية، تعبر فيها كل قضية عن نسبة واحدة فقط من النسب الخمس القائمة بين حديها، وبالتالي لأن يؤسس « منطقا عقليا مغايرا للمنطق الجاري في اللغات الطبيعية »[1]، قد سبقه اليها المناطقة العرب منذ القرن الثالث عشر.

خلافا للمفهوم الأرسطي الذي يستوحي من تحليل اللغة الطبيعية، ينطلق النسق الذي ابتكره العرب، تحت اسم نظرية النسب، من الحدس الهندسي، ويضع تصنيفا للعلاقات القائمة بين الحدود، مختلفا تماما عن التصنيف المعروف. فكما انه بالاضافة الى اي شكلين واقعين على السطح توجد اربعة احتمالات، لأنه

١. Essai de dialectique rationnelle, p. 199.

اما ان يتطابق الشكلان تماما، او يقع الواحد خارج الآخر، او يتداخلان، او يكون احدهما ضمن الثاني، كذلك يضع مناطقة العرب اربعة انواع من النسب بين الكليات وهي: المساواة، والتباين الكلي،والعموم والخصوص المطلق،والعموم والخصوص من وجه. ولا ريب ان اطلاق اسم 'النسب' ذاته على نسقين متشابهين في الرياضيات والمنطق، واتفاق النسب عددا ومضمونا في كل من العلمين، يشيران الى تأثير الأول على الثاني في هذا المجال[١].

كانت نظرية النسب، في أول نشأتها مع الأرموي والقزويني، تقتصر على دراسة العلاقات القائمة بين ماصدق الكليات، وعلى تقرير القواعد العامة المترتبة على هذه العلاقات. فللمؤلفين المذكورين يعود الفضل الى وضع اسس ما يسمى بالنظرية الأولية للمجموعات la théorie naive des classes،لكن شراحهم، امام الصعوبات الناجمة عن تعيين ماصدق المحمولات التي تختلف مدة اسنادها الى الأفراد المندرجة تحتها، توصلوا الى بناء نسق من النسب الزمانية اكثر توافقا مع مجموعات الموجودات الخارجية.

ودفع هذا النجاح الذي احرزته نظرية النسب، المناطقة المتأخرين لأن يطبقوها ايضا على العلاقات بين مفاهيم الحدود. بل، واكثر من ذلك، فان المصطلحات المستحدثة التي رافقت النظرية، اخذت تنافس تعابير المنطق اليوناني وتحل محله في مجال القضايا، بحيث انها شكلت لغة جديدة تتجاوز، بتحررها

١. انظر: التهانوي. كشاف اصطلاحات الفنون، ص ١٣٦٢.

من انماط اللغات الطبيعية، النسق اليوناني دقة وشمولا.

سوف نتابع في هذا البحث تطور هذه النظرية على مختلف اشكالها.

١. منطق المجموعات المطلقة

انطلق مؤسسو نظرية النسب من اعتبار ماصدق الكليات، اي من اعتبار الأفراد المندرجة تحت الكليات، ولذلك كان غرضهم الأولي بناء منطق للمجموعات. وقد وجدوا، نقلا عن النسب القائمة بين الخطوط، ان «النسب بين الكليين منحصرة في اربعة: التساوي، والعموم والخصوص المطلق، والعموم والخصوص من وجه، والتباين الكلي»[١]. لتعريف معنى كل من هذه النسب الخمس يتبع المنطق العربي طريقتين: فاما ان يعيّن الأفراد التي تشتمل عليها الكليات واما ان يرجع النسب بين الكليات الى مركبات من قضايا حملية، تماما كما تفعل نظرية المجموعات المعاصرة.

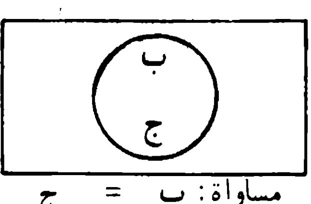
اليك تعريفات هذه النسب وتصويرها بالتمثيل الشكلي المتعارف:

١. المساواة: «الكليان متساويان ان صدق كل واحد منهما على كل ما يصدق عليه الآخر، كالانسان والناطق»[٢].

---

١. التحتاني. شرح الشمسية. مجلد ١. ص ٢٩٤.

٢. القزويني. الشمسية. ص ٦.



مساواة: ب = ج

مثل: انسان = ناطق

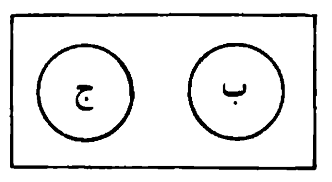
« فمرجع التساوي الى موجبتين كليتين: كقولنا كل ما هو انسان فهو ناطق وكل ما هو ناطق فهو انسان »[١]. وبوجه عام:

ب = ج ⇋ كل ب ج و كل ج ب

أي باللغة الرمزية:

ب = ج ⇋ ⋀س (ب (س) ↔ ج (س))

٢. التباين الكلي: « الكليان متباينان كليا، ان لم يصدق شيء منهما على شيء مما يصدق عليه الآخر، كالانسان والفرس »[٢]. فاذا ما رمزنا الى التباين الكلي بـ (ا) يكون تمثيله:



التباين الكلي: ب ا ج

مثل: انسان ا فرس

---

١. التحتاني: شرح الشمسية. مجلد ١. ص ٢٩٧.

٢. القزويني. الشمسية. ص ٦.

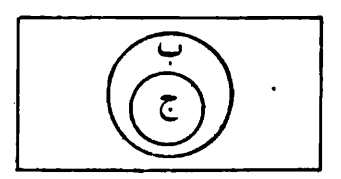
ومرجعه «الى سالبتين كليتين من الطرفين، كقولنا لا شيء مما هو انسان فهو فرس، ولا شيء مما هو فرس فهو انسان»[1].

ب ا ج ⇋ كل ب ليس ج و كل ج ليس ب.

وبالرموز:

ب ا ج ⇋ (ب)(س) ← ج (س)).

٠٣ القسم الثالث من النسب يضم بالفعل، كما اشار الشراح الى ذلك، نسبتين، وقد رتبتا معا لان كلا منهما عكس الأخرى، وهاتان النسبتان هما: العموم المطلق ونرمز اليه بـ (⊂)، والخصوص المطلق ورمزه (⊃). فبين الكليين عموم وخصوص مطلق ان صدق احدهما على كل ما يصدق عليه الآخر من غير عكس كالحيوان والانسان»[2]. وعليه يكون تمثيلها هكذا:



العموم المطلق: ب ⊂ ج

الخصوص المطلق: ب ⊃ ج

مثل: انسان ⊃ حيوان

وتعريفها هو الآتي: «موجبة كلية من احد الطرفين وسالبة

٠١ التحتاني، شرح الشمسية، مجلد ١، ص ٢٩٧.

٠٢ القزويني، الشمسية، ص ٦.

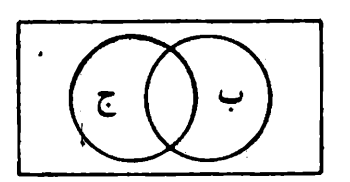
جزئية من الطرف الآخر، كقولنا: كل ما هو انسان فهو حيوان وبعض ما هو حيوان ليس بانسان»[1].

ب ⊃ ج ⪵ كل ب ج وبعض ج ليس ب

ب ⊃ ج ⪵ ⋀س(ب (س) ← ج (س)) ∧ ⋁س(ج (س) ∧ ¬ب(س))

٤. اما النسبة الرابعة فتسمى 'العموم من وجه' أو ايضا لكونها تماثلية 'الخصوص من وجه'. وهذه النسبة تحصل بين الكليين «ان صدق كل منهما على بعض ما صدق عليه الآخر فقط كالحيوان والابيض»[2].

فلهذه النسبة نختار الرمز 'O' ونرسمها كالآتي:



العموم من وجه: ب O ج

الخصوص من وجه: ج O ب

مثل: حيوان O أبيض.

أما تعريفها فيرجع «الى سالبتين جزئيتين وموجبة جزئية، كقولنا: بعض ما هو حيوان هو ابيض، وبعض الحيوان ليس بابيض،

١. التحتاني. شرح الشمسية. مجلد ١. ص ٢٩٧.

٢. القزويني. الشمسية. ص ٦.

وبعض الابيض ليس بحيوان »[1] أي:

ب ○ ج ⇋ بعض ب ج وبعض ب ليس ج وبعض ج ليس ب

وباللغة الرمزية:

ب ○ ج ⇋ ⩡(ب (س) ∧ ج(س)) ∧ ⩡(ب (س) ∧ ¬ج(س)) ∧

⩡(¬ب (س) ∧ ج (س))

من الملاحظ انه، اذا اعتبرنا الكليات بشكل مطلق، فعدد النسب ينحصر في اربع؛ لكن، اذا اعتبرناها من حيث هي اطراف في القضايا الحملية، كما يفعل بعض الشراح[2]، فعددها يرتفع الى ثمان. الا ان شراحا آخرين، نظرا الى خاصية التبادل التي تتمتع بها نسب التساوي والتباين والعموم والخصوص من وجه، لا يجدون اختلافا الا بين العموم المطلق والخصوص المطلق، ولذلك فانهم يقصرون النسب على خمسة انواع فقط[3].

إلى جنب هذه العلاقات، ثمة عملية مهمة جدا لاجراء المعادلات، هي ما يسمى في لغة الرياضيين المعاصرين بتمم المجموعة le complément d'un ensemble، فمناطقة العرب يستعيرون لها من القضايا اسم "النقيض"، ويقولون بوجه عام

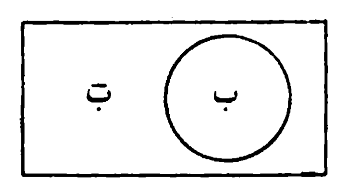
---

١. التحتاني. شرح الشمسية. مجلد ١. ص ٢٩٧.

٢. راجع السيالكوني. حاشية على حاشية الجرجاني. ص ٢٩٥.

٣. راجع البيجوري. حاشية على مختصر السنوسي. ص ٥١.

'نقيض الكليات[1]. الا انه، كما يعلق التهانوي[1]، يجب التمييز بين الاستعمالين المتصلين بهذه اللفظة. فهي في القضايا تعني السلب، وفي الكليات العدول. وبينما يستحيل تحقق القضية ونقيضها معا، « فالكلي ونقيضه حاصلان لا تدافع بينهما »، مثل انسان ولا انسان. للدلالة على نقيض ب نكتب 'ب̄' ونمثله كالعادة على هذا الشكل.



نقيض او معدول ب: ب̄

مثل: نقيض انسان: لا انسان

من الواضح ان العمليات الخمس التي أتينا على تصنيفها، تستنفد كل العمليات الممكنة في هذا المجال. مع ذلك، واختصاراً لبعض المعادلات يلجأ المناطقة العرب الى نسبة سادسة عامة تشتمل على نسبتين سبق تعريفها، هما العموم من وجه والتباين الكلي. وتسمى هذه النسبة الجديدة التباين الجزئي:

«واما المباينة الجزئية التي هي عبارة عن صدق كل من المفهومين بدون الآخر في الجملة فمندرجة تحت العموم من وجه

---

١. كشاف، ص ١٤١١.

او المباينة الكلية.»[1]. اي، اذا رمزنا الى التباين الجزئي بـ «ϕ» فتأدية النسبة المذكورة تكون:

ب ϕ ج ⇋ ب ○ ج ∨ ب ا ج

وبالتالي، استنادا الى تعريف كل من المعرّفين نخلص الى ان «مرجع التباين الجزئي سالبتان جزئيتان[2]»، اعني:

ب ϕ ج ⇋ بعض ب ليس ج وبعض ج ليس ب

وباللغة الرمزية:

ب ϕ ج ⇋ ⋁س(ب (س)) ∧ ¬ ج (س)) ∧ ⋁س(ب(س) ∧ ¬ ج (س)).

لا شك ان الغرض من وضع هذه التعريفات هو اجراء عمليات حسابية بين النسب، ودرس الصلات التي تقوم بين بعضها والبعض الآخر. وبالفعل فقد قدم مناطقة العرب عدة قوانين، توصلوا الى البرهنة عليها بالطرق المنطقية المستعملة عندهم.

نقتطف هنا بعضا من هذه القوانين، واضعين تحت كل نص

١. التهانوي. كشاف. ص ١٢٦٣.
٢. القزويني. الشمسية. ص ٦.

التأدية الرمزية الموافقة لما اصطلحنا عليه:

ق ١ : «نقيضا المتساويين متساويان، والا لصدق احدهما على ما كذب عليه الآخر، فيصدق احد المتساويين على ما كذب عليه الآخر وهو محال»[١].

ب = ج ↔ بَ = جَ

ق ٢ : «النسبة بين عين احد المتساويين ونقيض الآخر التباين الكلي»[٢].

ب = ج ← ب | ج
ب = ج ← ب | ج

ق ٣ : «مساوي المساوى مساو»[٣].

ب = ج ∧ ج = د ← ب = د

ق ٤ : «نقيضا المتباينين متباينان تباينا جزئيا، لأنهما ان لم يصدقا معا اصلا على شيء كاللاوجود واللاعدم كان بينهما تباين

---

١ الصفحة ذاتها.

٢. التهانوي. كشاف. ص ١٢٦٤.

استعرنا هذا القانون من منطق المساواة لابن سينا. انظر على سبيل المثال:

٣. الاشارات والتنبيهات. ص ٢٦٥.

كلي، وان صدقا معا كاللاانسان واللافرس كان بينهما تباين جزئي، ضرورة صدق احد المتباينين مع نقيض الآخر فقط، فالتباين الجزئي لازم جزما»[1].

ب | ج ← ب̄ Φ ج̄

ق ٥: «احد المتباينين اخص من نقيض الآخر مطلقا»[2] (او مساو له)[3].

ب | ج ← ب ⊇ ج̄

ب | ج ← ب̄ ⊊ ج [4]

ق ٦: «نقيض الاعم من شيء مطلقا اخص من نقيض الاخص مطلقا، لصدق نقيض الاخص على كل ما يصدق عليه نقيض الاعم من غير عكس».

ب ⊃ ج ← ج̄ ⊃ ب̄

ق ٧: «النسبة بين نقيض الاعم وعين الاخص مطلقا هي التباين الكلي»[5].

---

١. القزويني. الشمسية. ص ٦.

٢. التهانوي. كشاف. ص ١٢٦٤.

٣. هذه الاضافة الضرورية موجودة فقط عند بعض المتأخرين. انظر: ابن سعيد. حاشية على شرح الخبيصي. ص ٨٩.

٤. القزويني. الشمسية. ص ٦.

٥. التهانوي. كشاف. ص ١٢٦٤.

ب ⊃ ج ← ب ا ج

ق ٨ : « النسبة بين عين الاعم ونقيض الاخص هي العموم من وجه »[٢٥].

ب ⊃ ج ← بَ ○ جَ.

ق ٩ : « بين نقيضي الاعم والاخص من وجه تباين جزئي ».

ب ○ ج ← بَ Φ جَ

ق ١٠ : « الاعم من وجه... اما ان يكون اعم مطلقا من نقيض الثاني، كالحيوان بالنسبة الى نقيض اللاانسان، او أعم من وجه، كالحيوان بالنسبة الى نقيض الابيض »[١].

ب ○ ج ← بَ ⊃ جَ ^ بَ ○ جَ.

ان هذه القوانين التي اتينا على سردها، أخضعت فيما بعد عند شراح القزويني والارموي، الى عملية نقد، وتعددت بالتالي المحاولات للبرهنة عليها.

٠٢ الأمور الشاملة ونقائضها أو المجموعة الكلية والمجموعة الفارغة

اذا كانت نظرية النسب، كما أنشأها الأرموي أو القزويني،

---

٠١ الصفحة نفسها

تتضمن كل الكليات دون استثناء، فان التطور الذي عرفته النظرية على يد القزويني نفسه وعلى يد الشراح، ادى بهم الى الوقوع في مشكلة المجموعة الكلية وتميمها: المجموعة الفارغة. فقد بدا لهم ان بعض الكليات لا يمكن ادراجها تحت احد النسب الخمس، اما لأنها لا تستوفي التعريفات الموضوعية او لأنها لا تخضع للقوانين التي تخص نقائضها. لذلك اضطر التحتاني، بعد ان ارجع النسب التي يمكن ان تقوم بين الكليات الى الأربع الآنفة الذكر، ان يضيف هذه الملاحظة:

«وفي هذا الحصر اشكال وهو ان نقيضي الامكان العام والشيئية لا شك في كونها مفهومين وليسا متباينين والا لكان بين عينيها مباينة جزئية، ولا متساويين لأنها لا يصدقان على شيء أصلا، ولا بينها عموم مطلق لان عين العام يمكن ان يصدق مع نقيض الخاص ولا يمكن صدق نقيض احدها على عين الآخر، ولا من وجه لاستدعائه صدق كل واحد منها مع نقيض الآخر»[1].

فالكليات المشار اليها في هذا المجال بالالفاظ 'شيئية، ممكن عام... الخ' هي الكليات ذات اكبر ماصدق مطلقا، اي الكليات التي تضم اكبر عدد من الافراد، ومن هنا تسميتها بالأمور الشاملة[2]. وهي بالتالي ترادف ما يسمى بلغة المجموعات

١. شرح المطالع. ص ٤٩.
٢. المصدر نفسه. ص ٥٠ - ٥٣.

المعاصرة (المجموعة الكلية او الشاملة) L'ensemble Universel، ونقائضها ترادف (المجموعة الفارغة) L'ensemble Vide . فالوقوع على هذين النوعين من المجموعات في نظرية النسب، ادت المناطقة العرب الى أحكام، اعتبرت من اشكالات العقل، ووضعت، ان لم يكن نظرية النسب بأكملها، على الأقل القوانين العائدة الى نقائض الكليات، موضع شك، فلكي يدحض الشراح القانون:

ق ٦ : ب ⊃ ج ← ج̄ ⊃ ب̄

استعانوا بالدليل الآتي المنسوب الى القزويني، وهو انه:

«لو كان نقيض الاعم اخص من نقيض الاخص لزم اجتماع النقيضين. وبطلان اللازم يدل على بطلان الملزوم. اما الملازمة، فلان الممكن الخاص اخص من الممكن العام، فلو كان نقيض الاعم اخص، لزم صدق قولنا كل ما ليس بممكن بالامكان العام ليس بممكن بالامكان الخاص. ومعنا قضية صادقة وهي قولنا كل ما ليس بممكن بالامكان الخاص فهو ممكن بالامكان العام، لان كل ما ليس بممكن بالامكان الخاص فهو اما واجب او ممتنع، وكل واحد منها ممكن بالامكان العام. فنقول:

كل ما ليس بممكن بالامكان العام فهو ليس بممكن بالامكان الخاص.

وكل ما ليس بممكن بالامكان الخاص فهو ممكن بالامكان العام.

ينتج: كل ما ليس بممكن بالامكان العام فهو ممكن بالامكان العام، وانه اجتماع النقيضين».[1]

ان استعمال لفظة 'ممكن عام' بشكل واسع جدا يتضمن حتى اللاممكن، لا يضير هنا الغاية المقصودة من هذا الدليل، وهي الوصول الى شبه اشكالات. لكن امثال هذه الأحكام، التي ترجع كلها الى وجود المجموعة الفارغة ضمن كل مجموعة، وبالاحرى ضمن تميمها اي المجموعة الكلية، ليست متناقضة الا في الظاهر. وذلك يعود الى ان تأديتها في اللغة العربية بـ:

اللاشيء هو شيء.

اللاممكن بالامكان العام هو ممكن بالامكان العام.

تخفي الوجه الماصدقي المتفق عليه، فتظهر هذه الأحكام وكأنها اجتماع النقيضين.

امام هذه الاشكالات، اختلفت المواقف. فمنهم من كابر على العقل، على حد تعبير الأخصام، واجاز اجتماع النقيضين، ومنهم من رفض الأخذ ببعض القوانين، وخاصة بالقانون:

ق ٦: ب ⊃ ج ← جَ ⊃ بَ.

وبالفعل، عند الأخذ بالمجموعة الكلية، فالقانون المذكور لا يمكن البرهنة عليه في المنطق العربي، لأن دليل الخُلف لا يستقيم فيه. ومرد ذلك الى التمييز ما بين القضية السالبة والقضية المعدولة

١. التحتاني. شرح المطالع. ص ٥٢

المحمول، وهو تمييز قائم في الأصل على تركيب اللغة العربية ذاتها. ففي هذه اللغة، كما تواضع النحاة والفلاسفة:

ب هو لا ج.

اخص من قولنا:

ب ليس هو ج.

فالأول حتى يصدق، يقتضي وجود افراد تصدق عليها ب، اي يقتضي ان يكون ماصدق ب مجموعة غير فارغة، بينما الثاني يجيز الصدق في حال عدم وجود اي فرد يتصف بـ ب. ومجمل القول، انه، اذا اختصرنا 'هو' بـ '•' و 'لا ج' بـ 'ج̄' و 'ليس' بـ '⌐'، يصح القانون الآتي:

ب • ج̄ ← ⌐(ب • ج).

بينما العكس، الذي يبنى عليه برهان الخلف، اعني:

⌐(ب • ج) ← ب • ج̄

لا يصح بوجه عام.

اما الجرجاني، فمع انه تبنى هذا التمييز والدليل القائم عليه، الا انه حاول ان ينقذ النظرية بحصرها بالكليات التي لا تتضمن الأمور الشاملة او نقائضها، وحجته في ذلك انه:

«ليس لنا زيادة غرض في معرفة احوال نقائض الأمور العامة. اذ ليس في العلوم الحكمية قضية موضوعها او محمولها نقيض الأمور الشاملة. وهذا الفن آلة لتلك العلوم، فلا بأس

باخراجها عن قواعِدِه، بل اعتبارها يوجبَ اختلالا في حصر النسب... واصلاح هذا الاختلال يوجب تكلفات بعيدة»[1].

لكن هذه التكلفات، التي تحاول عبثا ان تجد حلا، بفرضها تعديلات على معنى الماصدق، تصر على الاحتفاظ بكل القوانين، على حساب بنية القضية. وبالفعل، فان ايجاد قضية ذات موضوع ومحمول مسلوبين مقابل قضية موضوعها ومحمولها معدولان، لا يمكن تسويغه الا برد القضية الحملية:

كل ما ليس ب ليس ج

الى القضية الشرطية:

لكل سـ: اذا سـ ليس ب فَـ سـ ليس ج.

وهو رد بعيد كل البعد عن المفهوم الأرسطي.

٣. المجموعات الزمانية

ان النسب، كما اتينا على تعريفها، تصلح لكل مجالات العلوم، ذهنية كانت ام غير ذهنية، شأنها في ذلك شأن نظرية المجموعات. ولكن هذه التعريفات العامة لا تلبي مطالب المعرفة التي تتناول تفاصيل موجودات هذا العالم؛ اذ هذه الموجودات، لكونها في الزمان، قد تتعاقب عليها حتى الاضداد. فكثيرا ما تجتمع في فرد من هذه الأفراد، الحرارة والبرودة، والسواد والبياض، وصفات اخرى متناقضة، لكن في ازمنة مختلفة. فعدم

---

١. الجرجاني. حاشية على شرح الشمسية. مجلد ١، ص ٣٠٣ - ٣٠٤.

الاخذ بالزمان في تحديد النسب قد يوقع في الحيرة والالتباس. لنقارن مع فلاسفة العرب بين الكليين الآتيين: المستيقظ والنائم، ولنبحث في النسبة الواقعة بينهما. فمن حيث المفهوم لا شك ان:

المستيقظ هو اللانائم

والنائم هو اللامستيقظ.

اما من حيث الماصدق فمجموعة افراد المستيقظين هي مجموعة افراد النائمين بالتساوي، لأن كل افراد الحيوان يصدق عليهم الاستيقاظ وكذلك يصدق عليهم النوم، ولكن بالطبع في أزمنة مختلفة. انطلاقا من هذه الاعتبارات، قد أضاف المتأخرون من الباحثين، الأسوار الزمانية على تعريفات النسب، وأشاروا اليها بلفظتي (دائما وأحيانا) مقابل اسوار الموضوعات (كل وبعض). وحددوا المساواة بين مجموعات من الموجودات الزمانية، بالتعريف الأخص على النحو الآتي:

١. «مرجع المساواة موجبتان كليتان مطلقتان عامتان»[١]

وهذا يعني بالتفصيل عندهم:

ب ⩵ ج ⇋ كل ما هو ب احيانا فهو ج احيانا، وكل ما هو ج احيانا فهو ب احيانا.

حيث الهمزة تحت رمز المساواة تشير الى ان هذه النسبة هي مساواة آنية، اعني زمانية. وباللغة الرمزية، اذا ما اشرنا الى

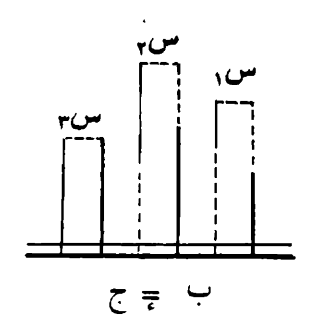
---

١. الجرجاني. حاشية على شرح المطالع. ص ١٢٣.

زمان فرد ما س بـ (سـ) ، والى آن من هذا الزمان بـ (ء) ، والى كونه عنصرا من بـ « د » نستطيع تأدية المعرف السابق هكذا :

$$\bigwedge_{\text{س}} \left(\bigvee_{\text{دء}} \text{ب} \, (\text{س}_{\text{ء}}) \leftrightarrow \bigvee_{\text{دء}} \text{ج} \, (\text{س}_{\text{ء}}) \right)$$

اما تمثيله فيمكن اظهاره على هذا الشكل :



في هذا الرسم، يشير ارتفاع الأعمدة القائمة الى زمان كل فرد س١ ، س٢ ، س٣ ، الخ... والخط الغليظ الصاعد من الجانب الأيمن لكل عمود يدل على مدة عروض الصفة الموافقة للمجموعة ب. والخط الدقيق النازل من الجانب الأيسر على مدة عروض الصفة الموافقة للمجموعة ج. اما س١ فيشير الى الحالة الأدنى التي يحتملها تعريف النسبة.

٢ . استنادا الى تعريف المساواة، وضعوا للتباين الكلي تعريفا مخالفا تماما له.فصار« مرجع التباين سالبتين كليتين دائمتين » [١] أي :

---

١ . الصفحة نفسها

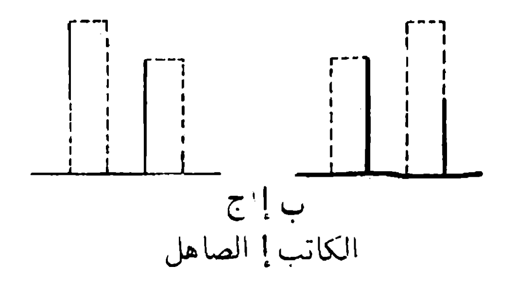
ب ! ج ≨ كل ما هو ب احيانا فهو دائما لا ج، وكل ما هو ج احيانا فهو دائما لا ب.

وبالرموز:

ب ! ج ≨ ⋀س (⊥ود (س١) ← ⊤ود ⌐ ج (س١))

∧ ⋀س (⊥ود ج (س١) ← ⊤ود ⌐ ب (س١))

وتمثيله بالخطوط هو:



ب ! ج

الكاتب ! الصاهل

أما النسبتان الباقيتان فهما:

٣. العموم المطلق، ومرجعه الى « موجبة كلية مطلقة عامة وسالبة جزئية دائمة »[١].

ب ⊋ ج ≨ كل ما هو ب احيانا فهو ج احيانا، وبعض ما هو ب احيانا هو لا ج دائما.

---

(١) الصفحة نفسها

ب ⊊ ج ≒ ⋀ (⊥دوم ب (س) ← ⊥دوم ج (س))

⋀ ⋁ (⊥دوم ب (س) ⋀ ⊤دوم ~ ج (س))

ب ⊊ ج

ج ⊋ ب

كاتب ⊋ متحرّك الأصابع

٤. العموم من وجه، ومرجعه الى «موجبة جزئية مطلقة عامة وسالبتان جزئيتان دائمتان»[1].

ب ⍜ ج ≒ بعض ما هو احيانا ب فهو احيانا ج،
وبعض ما هو احيانا ب فهو دائما لا ج،
وبعض ما هو احيانا ج فهو دائما لا ب.

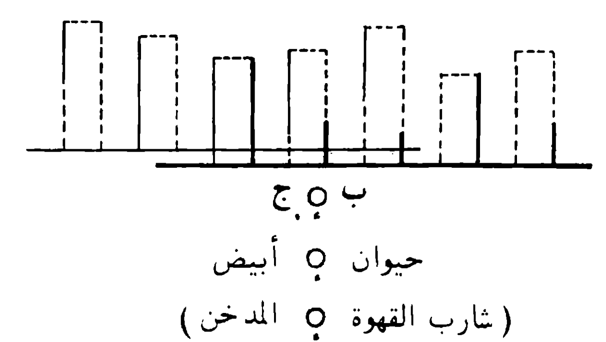
ب ⍜ ج ≒ ⋁ (⊥دوم ب (س) ⋀ ⊥دوم ج (س)

⋀ ⋁ (⊥دوم ب (س) ⋀ ⊤دوم ~ ج (س))

⋀ ⋁ (⊥دوم ج (س) ⋀ ⊤دوم ~ ب (س))

---

١ الصفحة نفسها



ان هذا النسق من النسب، الذي ينطلق من تعريف عام جدا للمساواة، لا يحافظ على كل القوانين المبرهن عليها في النسق السابق. فهكذا مثلا، « يبطل قانون التباين الكلي بين احد المتساويين ونقيض الآخر، وكذلك قانون التباين الكلي بين الأخص مطلقا ونقيض الآخر » كما يشير الى ذلك الپنجيوني [1].
بالطبع لا يعدم وجود مناطقة رفضوا التعريف المذكور للمساواة، واستعاضوا عنه بتعريف اكثر حصرا، يفترض المعية الزمانية بين الكليات على النحو الآتي:

ب ≡ ج ⇋ ⋀ T (ب (س) ↔ ج (س))

---

1. حاشية على البرهان. ص ٥٣.

لـكن هـذه المحاولة لم تتجاوز مرحلة التعليق النقدي، وبقي النسق الأول يسود المَنطق العربي.

لا شك ان تطبيق نظرية النسب الزمانية لا يجري دون عوائق، والعوائق تكمن في مفردات اللغة وتصنيفها، اذ كل لغة تقتطع العالم بألفاظها، وباختلاف اللغات تتعدد العوالم. لننعم النظر في هذا القول:

بعض ما هو دائما أبيض، فدائما درجة حرارته تحت الصفر.

انه لا ريب صادق على الثلج. لكن لنفترض الان لغة لا تحتوي في قاموسها على لفظة 'ثلج'، بل تكتفي باطلاق لفظة 'ماء' على شتى الحالات الحرارية التي يمر فيها هذا السائل. فالقول السابق يصبح كاذبا، اذ عندها يصدق فقط قولنا:

بعض ما هو احيانا ابيض، فاحيانا درجة حرارته تحت الصفر.

من هذا المثل، يتضح ارتباط الاحكام التي تدخل عليها الأسوار الزمانية، بالمفردات التي في متناول اللغة. ولكن مفردات اللغة الطبيعية لم تنشأ عن تصنيف زماني - مكاني مسبق لأمور العالم الخارجي، لأن هذه المرحلة متأخرة في تاريخ الفكر الانساني، بل اللغة في البدء انعكاس لما أريد تسميته بالوجود الحضوري للعالم. فلا بد اذن من وضع لغة خاصة محصورة بعلم ما، او وضع معايير للألفاظ ترتكز على أسس

فلسفية. صحيح ان النسبة الفلسفية الزمانية في حكمنا مثلا ان:

كهل ⊉ شاب.

يزيل الالتباس او الخلو من المعنى الموجود في مجرد زعمنا:

كهل ⊃ شاب.

ولكن لا يكون ذلك الا عند اعتماد لفظة 'انسان' مرجعا لسائر الألفاظ المتعددة التي تقسم زمان كل انسان الى فترات مختلفة متداخلة او متخارجة مثل (طفل) مراهق، شاب... الخ.

في الفلسفة العربية انبثقت النسب الزمانية عن تصنيف للألفاظ مساوق لتصنيف للمعاني. وهذا التصنيف يجعل الألفاظ الذاتية مرجعا اخيرا للعرضية منها، مفارقة كانت ام غير مفارقة. اما تطبيق النسب الزمانية، اذا ما اكتملت في نسق اكسيومي عام، على العلوم الطبيعية التي تحتاج الى التسوير الزماني كالفيزياء والبيولوجيا الخ... فمرهون ببنية العلم نفسه.

٤. النسب بحسب المفهوم

«واعلم ان بين المفهومين، مفردين كانا او مركبين او مختلفين، نسبا اخرى، بحسب تجويز العقل، بمجرد النظر الى ذاتها مع قطع النظر عن الخارج عنها»[1].

---

١. الكلنبوي. البرهان. ص ٦٦ - ٦٧.

لتجنب اي التباس حاصل عن عمومية النسب بحسب الماصدق، اضطر المناطقة المتأخرون ان يدخلوا الى جانب هذه النسب، تعريفات جديدة خاصة بالنسب بحسب المفهوم. ومن اجل تحقيق هذا الغرض امدتهم نظرية الدلالة بالعدة اللازمة. فان « تصادق المفهومين، بحسب ذلك التجويز، كليا من الجانبين، فمتساويان، كالحد التام مع المحدود، او من احد الجانبين فقط، فأعم وأخص مطلقا، كالحد الناقص مع المحدود. وان تفارقا كليا من الجانبين فمتباينان كليا، كالمتناقضين نحو الانسان واللاانسان، والا فأعم وأخص من وجه، كالانسان مع الضاحك او مع الماشي »[1].

انطلاقا من هذا النص والشروحات المتعلقة به، نستطيع ان نؤدي رمزيا النسب بحسب المفهوم، والتي نخصها بالعلامة (إف) على النحو الآتي، حيث ⇐ :⇐ :⇔ ترمز على التوالي الى الرسم الناقص والحد الناقص والحد التام.

ب =ف ج ≨ ب:⇔ ج

ب ⊃ف ج ≨ ب:⇐ ج وليس(ب: ⇐ ج)

ب أف ج ≨ ب ⇐ ج

ب○ف ج≨ يوجد د: د:⇐ب∧ج وليس(ب::⇐ج)وليس(ج:⇐ب)

٥. النسب بين القضايا

ان نظرية النسب بنيت في الأصل لتعيين العلاقات بين

---

١. المصدر نفسه. ص ٦٧ - ٦٨.

الحدود، لكن بسبب البساطة والوضوح اللذين تميزت بها، عممت فيا بعد على القضايا، فوجدت في ذلك مجالا واسعا للتطبيق، نظرا لكثرة انواع القضايا المطلوب ان يقارن ما بينها، وهي القضايا الحقيقية، والذهنية، والبسيطة، والمركبة، والزمانية، والموجهة... الخ. وأتاحت بالتالي اقامة جداول للنسب.

لتعيين النسب الأكثر عمومية والقائمة بين القضايا، فان التعريفات الماصدقية التي تستند الى القيم الصدقية، مثل التعريفات الموضوعة في المنطق الحديث، لم تبد لمناطقة العرب وافية بالغرض، والا لأصبحت من جهة «كل القضايا الصادقة متساوية»[١] مهما كانت متباعدة زمانيا، مثل طوفان نوح وقيامة محمد، ولانحصرت من جهة اخرى «النسب بين القضايا بالمساواة والتباين الكلي فقط». فلكي لا يقع المناطقة العرب في هذه الاشكالات، ادخلوا الى جانب القيم الصدقية، مفهوما جديدا اطلقوا عليه اسم 'تحقق المضمون'. فأتاح لهم هذا المفهوم، لكونه متعلقا بالاوقات والاوضاع، التسوير الزماني للقضايا على طريقة مشابهة لتسوير الموضوعات في الحدود. وعلى كل حال، فالتحويلات التي تخضع لها اللغات الطبيعية، سهّلت عليهم عملية نقل النسب من مجال الحدود الى مجال القضايا. فهكذا مثلا، يعود تعيين النسبة القائمة بين القضيتين 'تطلع الشمس' و 'يصيح الديك' الى تعيين النسبة القائمة بين 'طلوع

---

١. الكلنبوي. حاشية على البرهان. ص ٦٢.

الشمس ' و ' صياح الديك '. هـذا ما يعبّر عنه بشكل صريح نص الكلنبوي الآتي:

« وقد تعتبر تلك النسب، بحسب الصدق والتحقق، باعتبار الزمان والاوضاع الممكنة الاجتماع معه لا باعتبار الافراد، بان يقال: المفهومان، ان كان بينهما اتصال كلي من الجانبين بان يتحقق كل منهما مع الآخر، في جميع الازمان والاوضاع الممكنة الاجتماع معه، فمتساويان، كطلوع الشمس ووجود النهار، او من احد الجانبين فقط، فأعم وأخص، كاضاءة المسجد وطلوع الشمس، وان كان بينهما افتراق كلي من الجانبين بان لا يتحقق شيء منهما مع الآخر شيء من الأزمان والاوضاع منهما متباينان كليا، كطلوع الشمس ووجود الليل، والا فأعم وأخص من وجه، كطلوع الشمس وهبوب الريح » [1].

نستخلص من كل ذلك ان النسب القائمة بين القضايا تتقبل تعريفات مساوقة للتعريفات الموضوعة للحدود، مع الفارق انه بدل الأسوار العادية تحل الأسوار الزمانية.

اذا ما خصصنا هذه النسب بالحرف 'ضَ' ورمزنا الى القضايا بالاحرف اليونانية Φ Ψ X فهذه النسب تؤدى على هذا النحو:

$$\Phi \underset{\text{ض}}{\equiv} \Psi \leftrightarrows \bigwedge_{\text{ء}} (\Phi_{\text{ء}} \leftrightarrow \Psi_{\text{ء}})$$

---

١ . الكلنبوي. **البرهان**. ص ٥٩ – ٦١

$$(\Phi_{ء}\neg \wedge \Psi_{ء}) \bigvee_{ء} \wedge (\Psi_{ء} \leftarrow \Phi_{ء}) \bigwedge_{ء} \leftrightarrows \Psi \underset{ض}{\sqsupset} \Phi$$

$$(\Psi_{ء}\neg \leftarrow \Phi_{ء}) \bigwedge_{ء} \leftrightarrows \Psi \underset{ض}{|} \Phi$$

$$(\Psi_{ء} \wedge \Phi_{ء}\neg) \bigvee_{ء} \wedge (\Psi_{ء}\neg \wedge \Phi_{ء}) \bigvee_{ء} \wedge (\Psi_{ء} \wedge \Phi_{ء}) \bigvee_{ء} \leftrightarrows \Psi \underset{ض}{\circ} \Phi$$

من الواضح انه، بهذه التعريفات، تبقى جميع القوانين المقررة للمجموعات المطلقة، صحيحة كذلك للنسب القائمة بين القضايا.

الخاتمة

على ضوء هذه الأبحاث، يكتسب المنطق العربي أهمية أكبر بكثير من تلك التي أعطيت له حتى الآن. فحصر دوره بنقل التراث الهليني حجب رؤية اي شيء فيه سوى ما يفسر التواصل التاريخي، دون استشراف أي تجديد أو سبق. كما ان النفوذ الذي أسبغه التقليد على كبار الفلاسفة العرب، وبخاصة الفارابي وابن سينا والغزالي وابن رشد، منع المؤرخين من ان يتجاوزوا هؤلاء ويولوا اهتمامهم لمصنفات المؤلفين الآخرين، الذين، وإن كانوا من المنزلة الثانية في الفلسفة، فهم يبدون معلمين كبارا في المنطق.

من جهة ثانية، لا يمكن انكار الضخامة التي تميز بها تأثير المنطق اليوناني. فإن نظريات المدرسة المشائية لم تساهم وحدها في بناء المنطق العربي، بل كان للمدرسة الميغارية الرواقية فضل أيضاً، اعترف العرب بذلك أم لم يعترفوا. وكذلك لا يبعد

ان تكون بعض الكتابات والتعاليم اليونانية، التي نجهلها، قد تسربت إلى المسلمين عبر مدرسة الاسكندرية والثقافة المنتشرة آنذاك. ومن جهة أخرى، لا شك ان الاسكلائيين، الذين كانوا على اطلاع واسع على الثقافة الاسلامية قد اقتبسوا كثيرا من النظريات عن العرب. ومع ذلك يتجاوز المنطق العربي، من عدة نواح، المنطق الذي كان قبله والمنطق الذي تلاه مباشرة. فاستقصاء الموجهات الزمانية،وتأسيس نظرية المجموعات، وبناء قياس العلاقات، والتمثيل الخطي،وغيرها من البحوث تسبق ابتكارات العصرين الكلاسيكي والحديث في هذه الموضوعات. وهكذا يبدو المنطق العربي مرحلةً من الفكر مستقلة وخلاقة، ليس بما ورثه عنه الغرب فحسب، بل على الأخص باكتشافاته التي لم تعرف النقل.

بالطبع، ليست معظم انجازاته الأصيلة إلا في حالة اضمار، فهي تشكل قطعا مبعثرة ضائعة في أكوام المصنفات المنطقية، وكان لا بد من ان نستخلص التبر من التراب حتى نقدّر إشراقها ومتانتها. كما ان قدماء مناطقة العرب لم يعوا، الا فيما ندر، حقيقة انهم ابدعوا شيئا جديدا كل الجدة، ويتميزون به عن أسلافهم. وذلك لأن تطور النظرية كان بطيئا جدا، بحيث ان طريقة عرضهم لها توحي أنهم كانوا يتوسعون بمفاهيم نشأت عند قدماء اليونان.

مع ذلـك، فإن موقف العرب هذا من انجازاتهم لا يمكنه ان

يضع صحة تفسيرنا موضع شك. فإذا كان بعض المفكرين المعاصرين يزعمون من زمن غير بعيد، ان معطيات المنطق الرياضي لم تضف شيئا جوهريا على المنطق القديم، فهل ننتظر موقفا اكثر جراءة من قدماء العرب حيال تجديداتهم الجزئية؟

أما بشأن صياغتنا الرمزية، فلا نستطيع ان ننكر ان كل إعادة تفسير للماضي تحتمل المجازفة. فالأضواء التي تلقيها التصورات الحديثة على النظريات القديمة، مع توضيحها لها، تغير رؤيتها في الوقت ذاته. ذلك ان فهم هذه النظريات يختلف باختلاف العدّة الفكرية التي نواجهها بها. ولا يبعد أن نكتشف أموراً، لم ترد في ذهن المؤلفين أنفسهم أبداً. إنما يبقى بوجه اجمالي، وخاصة في مجال المعرفة الأكثر تجريدا، ان مفاهيم القدماء هي قريبة جدا من تفسيرات المحدثين.

وأخيرا، إن صح ان المنطق العربي، ككل منطق قديم، لم يستطع ان يتحرر مما يسميه بت Beth [1] "مطالب الواقعية والوضوح" وبالتالي أن يبلغ مرحلة الصورية المجردة البحتة التي تعرفها الانساق الحديثة. فالنمو المبكر لكثير من فروع المنطق في الفكر العربي يدعو إلى إزالة الفصل بين المنطق القديم والمنطق الحديث.

---

١. راجع: **The Foundations of Mathematics**, p. 32

المصادر

ابن أبي أصيبعة، أبو العباس أحمد، **عيون الأنباء في طبقات الأطباء**، نشرة فون مولر، مجلدان، كونجسبرج، ١٨٨٤.

ابن تيمية، تقي الدين ابو العباس، **كتاب الرد على المنطقيين**، نشرة الكتبي، بومباي، ١٩٤٩.

ابن حزم، ابو محمد، **كتاب التقريب لحد المنطق والمدخل إليه**، نشره إحسان عباس، دار مكتبة الحياة، بيروت.

ابن رشد، **مسائل**، مجموعة من الأبحاث المنطقية، نشر منها مقالة في:

Dunlop, D.M; Averroès (Ibn Rusd), **on the modality of propositions,** Islamic Studies (Journal of the central

Institut of Islamic Research, Karachi), vol.1, 1962

- ، **تهافت التهافت**، نشرة م. بويج، بيروت. ١٩٣٠.

- ، **تلخيص كتاب المقولات**، نشرة م. بويج، بيروت ١٩٣٢.

ابن سعيد، **حاشية على شرح الخبيصي**، على هامش: العطار، حسن، **حاشية العطار على شرح الخبيصي**، نشرة الحلبي، القاهرة، ١٩٦٠.

ابن سينا، **الشفاء**، موسوعة فلسفية، طبع من أجزائها المنطقية حتى الآن، المجلدات الآتية:

١. **المدخل**، تحقيق م. الخضيري، أ. ف. الأهواني، ج. قنواتي، القاهرة، ١٩٥٢.

٢. **المقولات**، تحقيق م. الخضيري، أ. ف. الأهواني، ج. قنواتي، س. زايد، القاهرة، ١٩٥٩.

٣. **العبارة**، تحقيق م. خضيري، القاهرة، ١٩٧٠.

٤. **القياس**، تحقيق س. زايد، القاهرة، ١٩٦٤.

٥. **البرهان**، تحقيق أ. عفيفي، القاهرة، ١٩٥٦.

٦. **السفسطة**، تحقيق أ. ف. الأهواني، القاهرة، ١٩٥٨.

٧. **الخطابة**، تحقيق س. سليم، القاهرة، ١٩٥٤.

- ، **[الإشارات] الاشارات والتنبيهات**، مجلد ١، المنطق،

نشرة س. دنيا، القاهرة، ١٩٤٧.

- ، **منطــق المشرقيــين**، نشرة المكتبـة السلفيـة، القاهرة، ١٩١٠.

- ، **النجاة**، نشرة الكردي، القاهرة، ١٩٣٨.

ابن الصلاح، تمي الدين، **فتاوى ابن الصلاح في التفسير والحديث والأصول والعقائد**، القاهرة، ١٣٤٨ هـ.

ابن ملكا، أبو البركات البغدادي، **المعتبر في الحكمة، مجلد ١، المنطق**، حيدر آباد، ١٣٥٨ هـ.

الأبهري، أثـير الـدين، **ايساغوجي في المنطــق**، القاهرة، ١٩١٦.

أبو الصلت، أميه ابن عبد العزيز، **كتاب تقويم الذهن**، نشرة أ. پلانثيا، مدريد، ١٩١٥.

الأخضري، عبد الرحمن، **السلم المنورق في المنطق**، القاهرة، ١٩١٦ هـ.

اخوان الصفا، **رسائل**، القاهرة، ١٩٤٧.

الأرموي، سراج الدين، [**مطالع**]، **مطالع الأنوار**، على هامش: التحتاني، قطب الدين الرازي، **لوامع الأسرار في شرح مطالع الأنوار**، مطبعة البسناوي، القاهرة، ١٣٠٣ هـ.

الأنصاري، زين الدين، المطلع، شرح إيساغوجي، على هامش: الحفناوي، يوسف، الحفني على إيساغوجي، نشرة الحلبي، القاهرة.

الباجوري، ابراهيم، حاشية الباجوري على متن السلم، نشرة الحلبي، القاهرة.

-، حاشية على مختصر السنوسي، القاهرة، ١٣٢١ هـ.

الپانجيوني، ملا عبد الرحمن، حاشية على البرهان، في: الكلنبوي، اسماعيل بن مصطفى، كتاب البرهان، نشرة الكردي، القاهرة.

التحتاني، قطب الدين الرازي، [شرح المطالع]، لوامع الأسرار في شرح مطالع الأنوار، مطبعة البسناوي، القاهرة، ١٣٠٣ هـ.

-، [شرح الشمسية]، تحرير القواعد المنطقية في شرح الرسالة الشمسية، في المجموعة: شروح وحواشي الشمسية، نشرة الكردي، مجلدان، القاهرة، ١٩٠٥/١٣٢٣.

التفتازاني، سعد الدين، تهذيب المنطق والكلام، في: الخبيصي، عبيد الله، شرح الخبيصي على متن تهذيب المنطق، مطبعة صبيح، القاهرة، ١٩٦٥/١٣٨٥.

التهانوي، محمد علي، [كشاف]، كشاف اصطلاحات الفنون،

نشرة أ. شبنغلر، مجلدان، كلكوتا، ١٨٦٢.

التوحيدي، أبو حيان، **كتاب الإمتاع والمؤانسة**، نشرة أ. أمين ٣ مجلدات، القاهرة، ١٩٣٩ - ١٩٤٤.

الجرجاني، علي بن محمد السند، **حاشية على شرح المطالع**، في: التحتاني، قطب الدين الرازي، **لوامع الأسرار في شرح مطالع الأنوار**، مطبعة البسناوي، ١٣٠٣ هـ.

-، حاشية على شرح الشمسية، في المجموعة: **شروح وحواشي الشمسية**، نشرة الكردي، مجلدان، القاهرة، ١٣٢٣/١٩٠٥.

الحفني، يوسف، **حاشية على شرح إيساغوجي**، نشرة الحلبي، القاهرة.

الخبيصي، عبيد الله، **التذهيب: شرح الخبيصي على تهذيب المنطق والكلام**، في: العطار، حسن، **حاشية العطار على شرح الخبيصي**، نشرة الحلبي، القاهرة، ١٣٨٠/١٩٦٠.

الخوارزمي، أبو عبد الله محمد، **مفاتيح العلوم**، القاهرة، ١٣٤٢ هـ.

الخونجي، أفضل الدين، كتاب الجمل في المنطق، مخطوطة من دار الكتب الظاهرية، دمشق، رقم ١٠٥١٤.

الدسوقي، محمد بن عرفه، **حاشية على شرح الشمسية**، في

المجموعة: شروح وحواشي الشمسية، نشرة الكردي، مجلدان، القاهرة، ١٣٢٣/١٩٠٥.

داغي، ابن القرى، حاشية على البرهان، في: الكلنبوي، اسماعيل ابن مصطفى، كتاب البرهان، نشرة الكردي، القاهرة.

الدمنهوري، أحمد، إيضاح المبهم من معاني السلم، نشرة الحلبي، القاهرة.

الرازي، فخر الدين، شرح الاشارات والتنبيهات، القاهرة.

-، كتاب لباب الإشارات، في: ابن سينا، الاشارات والتنبيهات، نشرة م. شهابي، طهران، ١٣٣٩ هـ.

الساوي، عمر بن سهلان، كتاب البصائر النصيرية في علم المنطق، نشرة م. عبدو، القاهرة، ١٣١٦/١٨٩٨.

السكاكي، أبو يعقوب، كتاب مفتاح العلوم، نشرة الحلبي، القاهرة، ١٣١٨ هـ.

السنوسي، ابو عبد الله، مختصر السنوسي في المنطق، القاهرة، ١٣٣٠/١٩١٢.

--، شرح المختصر في المنطق، القاهرة، ١٣٢١ هـ.

السهروردي، شهاب الدين يحيى، كتاب حكمة الاشراق، تحقيق هنري كوربين، طهران، ١٩٥٢.

السيالكوتي، حاشية على حاشية الجرجاني على الشمسية، في

المجموعة: شروح وحواشي الشمسية. نشرة الكردي، مجلدان، القاهرة، ١٣٢٣/١٩٠٥.

الطوسي، نصير الدين، حل مشكلات الاشارات والتنبيهات، القاهرة.

-، شرح الاشارات والتنبيهات، في: ابن سينا، الاشارات والتنبيهات، نشرة س. دنيا، القاهرة، ١٩٥٨.

العطار، حسن، حاشية على شرح شيخ الاسلام على متن إيساغوجي، القاهرة، ١٣١١ هـ.

-، حاشية العطار على شرح الخبيصي، نشرة الحلبي، القاهرة، ١٣٨٠/١٩٦٠.

علي، محمد، السوانح الجازمة في التعاريف اللازمة، المطبعة الميرية، مكة، ١٣٢٢ هـ.

الغزالي، أبو حامد، مقاصد الفلاسفة، القاهرة، ١٩٦١.

-، محك النظر، نشرة م. ب. النعساني، دار النهضة، بيروت، ١٩٦٦.

-، معيار العلم، نشرة س. دنيا، القاهرة، ١٩٦١.

-، تهافت الفلاسفة، نشرة س. دنيا، القاهرة، ١٩٥٨.

فاخوري، عادل، الرسالة الرمزية في أصول الفقه، دار الطليعة، بيروت، ١٩٧٨.

-، المنطـق الرياضي، دار العـلم للملايـين، الطبعة الثانية، ١٩٧٩.

الفـارابي، أبو نصر، كتـاب الألفاظ المستعملة في المنطق، نشرة م. مهدي، بيروت، ١٩٦٨.

-، كتاب الحروف، نشرة م. مهدي، بيروت، ١٩٦٨.

-، كتاب احصاء العلوم، نشرة ع. أمين، القاهرة، ١٩٣١.

-، كتاب المدخل إلى المنطق، في:

Dunlop, D. M.; **Al – Fārābī Eisagogi,** The Islamic Quaterly, vol 3, 1956, pp. 117 – 138.

-، كتاب القياس الصغير، في:

Türker M. **Fārābī min bazi mantik eserli,** Revue de la Faculté de langues, d'Histoire et de Géographie de l'université d'Ankara, vol. 16, 1958, pp. 165 – 286.

-، شرح الفـارابي لكتاب ارسطوطاليس في العبارة، تحقيق و. كاتش، س. مارو، بيروت ١٩٦٠.

-، الثمرة المرضيـة في بعض الرسالات الفارابية، نشرة ف. ديترتشي، ١٨٩٠.

-، رسالة في مسـائل متفرقة، حيدر آباد، ١٣٤٦ هـ.

الفيومي، عبـد اللـه، شرح سوانـح التوجهـات عـلى نظم الموجهات، مطبعة م. مصطفى، القاهرة.

القزويني الكاتبي ، نجم الدين ، [الشمسية] الرسالة الشمسية:
في : التهانوي ، محمد علي ، كتاب كشاف اصطلاحات الفنون، نشرة أ . شبرنغر ، كلكوتا ، ١٨٥٤

القفطي ، جمال الدين ، تاريخ الحكماء ، لايبتزغ ، ١٩٠٤ .

الكلنبوي ، اسماعيل بن مصطفى ، [البرهان] كتاب البرهان، نشرة الكردي ، القاهرة .

- ، حاشية على البرهان، في : كتاب البرهان .

Becker, O., **Einführung in die Logistik vorzüglich in den Modalkalkül,** Westkulturverlag Anton Hain, Meisenheim/Glan, 1951.

–, **Untersuchungen über den Modalkalkül,** Westkulturverlag Anton Hain, Meisenheim/Glan, 1952.

Beth, E.W., **The foundations of mathematics,** 2 ème éd., Amsterdam, 1964.

Blanché, R., **La logique et son histoire, d'Aristote à Russell,** Armand Colin, Paris, 1970.

Bochenski, J.M., **Formale Logik,** karl Alber, Freiburg/München, 1956.

Bolzano, B., **Wissenschaftslehre,** éd. Wolfgang Schultz, nouvelle éd., 4 vol., Leipzig, 1929.

Chomsky, N., **Aspects of the theory of syntax,** MIT Press, Cambridge, Mass, 1965.

Church, A., **Introduction to mathematical logic,** Vol. 1, Princeton university Press, Princeton,

1956.

Carnap, R., **Einführung in die symbolische Logik,** 3 ème éd. Springer-Verlag, Wien, New York, 1968.

–, **Logical foundations of probability,** University of Chicago Press, Chicago, 1950.

–, **Meaning and necessity,** 2 ème éd., University of Chicago Press, Chicago, 1956.

–, **Modalities and quantification,** dans: **The Journal of Symbolic Logic,** Vol. 11, 1946, pp. 33–64.

Couturat, L., **La logique de Leibniz,** Paris, 1901.

Dejedalle, G., **La logique arabe et ses sources non-aristotéliciennes,** dans: **Les Etudes philosophiques,** No 3, Juillet-Septembre, 1969.

De Morgan, A., **Formal logic,** London, 1847.

Enriques, E., **Per la storia della logica,** Bologna, 1922.

Faris, J.A., **The Gergonne Relations,** dans: **The Journal of Symbolic Logic,** Vol. 20, 1955, pp. 207–231.

Feys, R., **Modal Logics,** éd. J. Dopp., Louvain/Paris, 1965

Frege, G., **Funktion, Begriff, Bedeutung,** éd. G. Patzig, Gottingen, 1962.

Gergonne, J. D., **Essai de dialectique rationnelle,**

dans: **Annales de mathématiques pures et appliquées,** t. VII, Nîmes, 1818 - 1817, pp. 189 - 228.

Goichon, A. M., **Lexique de la langue philosophique d'ibn Sina,** Paris, 1938.

Hintikka, K. J. , **Modality and quantification** dans : **Theoria,** Vol, 27, 1961, pp. 110 - 128.

Hughes, G.E./Cresswell, M.J., **An introduction to modal Logic,** éd. Methuen and Co Ltd, 2 ème éd., London, 1972.

Husserl, E., **Logische Untersuchungen,** 3 vol., 5 ème éd., Max Niemeyer Verlag, Tübingen 1968.

Jadaane, F., **L'influence du stoïcisme sur la pensée musulmane,** éd. Dar -El-Machreq , Beyrouth, 1968.

Jörgensen, J., **A Treatise of formal logic,** 3 vol., Copenhagen/London, 1931.

Kamlah, W./Lorenzen, p., **Logische Propädeutik. Vorschule des vernünftigen Redens,** Bibliographisches Institut, Mannheim, 1967.

Katz, J. , **The Philosophy of Language,** Harper and Row, New York, 1966.

Klaus, G., **Semiotik und Erkenntnistheorie,** ème éd. Berlin (Ost), 1972.

Kneale, W./Kneale, M., **The development of logic,** 2 ème éd., Clarendon Press, Oxford, 1964.

Kotarbinski, T., **Leçons sur l'histoire de la logique**, Presses universitaires de France, Paris, 1964.

Kripke, S.A., **Semantical analysis of modal logic I, normal propositional calculi,** dans: **Zeitschrift für mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik**, vol. 9, 1963, pp. 67–96.

Lewis, C.I., **A Survey of symbolic logic,** University of California Press, Berkeley, 1918.

Lewis, C.I./Langford, C.H., **Symbolic logic,** 2 ème éd., Dover publications, New York, 1959.

Löb, M.H., **Extensional interpretations of modal logics,** dans **The Journal of Symbolic Logic,** Vol. 31, 1966, pp. 23–45.

Lorenz, k., **Elemente der Sprachkritik,** Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main, 1970.

Lorenzen, P., **Einführung in die operative Logik und Mathematik,** 2 ème éd., Springer–Verlag, Berlin/Heidelberg/New York, 1969.

–, **Formale Logik,** 3 ème éd., Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1967.

–, **Normative logic and ethics,** Bibliograbhisches Institut, Mannheim, 1969.

Lorenzen, P.,/Schwemmer, O., **Konstruktive Logik, Ethik und Wissenschafts–theorie** , Bibliograbhisches Institut, Mannheim, 1973.

Lukasiewicz, J., **Aristotle's syllogistic,** 2 ème éd., Oxford, 1962.

Madkour, I., **L'Organon d'Aristote dans le monde arabe,** 2 ème éd., Vrin, Paris, 1969.

McCall, S., **Aristotle's modal syllogisms,** North Holland Publishing Co., Amsterdam, 1963.

Meyerhof, M., **Von Alexandrien nach Bagdad,** dans: **Sitzungsberichte der Preussischen Akademie der Wissenschaften,** philosophisch-historische klasse, vol. 23, 1930.

Moody, E.A., **Truth and consequence in medieval logic,** North Holland publishing Co., Amsterdam, 1953.

Morris, Ch., **Foundations of the Theory of Signs,** Chicago, 1955.

Prantl, k., **Geschichte der Logik in Abendlande,** 4 vol., Hirzel, Leipzig, 1855-1870.

Prior, A.N., **Formal logic,** 2 ème éd., Clarendon Press, Oxford, 1962.

-, **Time and modality,** Clarendon Press, Oxford, 1957.

-, **Past, present and future,** Clarendon, Press, Oxford, 1967.

-, **Semantical considerations on modal logics,** dans: **Acta philosophica Fennica,** Vol. 10, 1963, pp. 83-94.

Quine, W.V., **from a logical point of view,** Harward University Press, Cambridge, Massachusetts, 1953.

-, Word and object, 2 ème éd. MIT Press, Cambridge,

Massachusetts, 1965.

Ramsey, F., **The foundations of mathematics and other logical essays**, éd. R. B. Braithwaite, London, 1965

Reichenbach, H., **Elements of symbolic logic**, New York, 1947.

Rescher, N., **The development of arabic logic**, University of Pittsburgh Press, Liverpool, London, and Prescot, 1964.

–, **Studies in the history of arabic logic**, University of Pittsburgh Press, Liverpool, London, and Prescot, 1963.

– **Temporal modalities in arabic logic**, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht–Holland, 1967.

Scholz, H., **Abriss der Geschichte der Logik**, Berlin, 1931.

Smullyan, A.F., **Modality and description**, dans: **The Journal of Symbolie Logic**, vol. 13, 1948, pp. 31–37.

Styazhkin, N.I., **History of mathematical logic from Leibniz to Peano**, M.I.T. Press, Cambridge, Massachusetts and London, 1969.

Thillet, P., **Sagesse grecque et philosophie musulmane**, dans: **Les Mardis de Dar el–Salam**, vol. MCMLV, 1958.

Walzer, R., **Greek into Arabic**, Oxford, 1962.

Wright, G.H., **An essay in modal Logic**, North Holland Publishing Company, Amsterdam, 1951

- , **Deontic Logic,** dans: Mind, Vol. 60, 1951, pp. 1-15.

-, **Norm and action,** Routledge and kegan Paul London 1963.

دراسات فلسفية

صادرة عن دار الطليعة

العامل الاقتصادي في التاريخ

جورج بليخانوف

الفن والتصور المادي للتاريخ

جورج بليخانوف

نقد نقادنا : ردود على منتقدي النظرية المادية التاريخية في تطور المجتمعات

جورج بليخانوف

محاورات مع جورج لوكاش

اجراها: ابندروت ، هولتس، كوفلر ، بنكس

تطور الفكر الفلسفي
(طبعة ثانية)

تيودور اويزرمان

مدخل الى علم المنطق
(طبعة ثانية)

د. مهدي فضل الله

الرسالة الرمزية في أصول الفقه

د. عادل فاخوري

أضواء فلسفية على ساحة الحرب اللبنانية

د. انطوان خوري

ماركس والفوضوية: مبحث في العلم الاجتماعي لدى سان سيمون وبرودون وماركس
(ثلاثة أجزاء)

بيار انسار

موسوعة علم الجمال الهيغلي

تصدر تباعاً عن دار الطليعة

لولا هيغل لما كان علم الجمال
على ما هو عليه اليوم

جورج لوكاش

١ ـ مدخل الى علم الجمال
٢ ـ فكرة الجمال (في جزئين)
٣ ـ الفن الرمزي
٤ ـ الفن الكلاسيكي
٥ ـ الفن الرومانسي
٦ ـ فن العمارة
٧ ـ فن النحت
٨ ـ فن الرسم
٩ ـ الموسيقى
١٠ـ الشعر (في جزئين)

التنضيد والإخراج

المركز الالكتروني للخدمات الطباعية

ت ٣١١٣٥٠ - ٣٠٤٥٢٠

٣٠٠٠ / ٨٠ / ٧١٧